



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Digitaliserad idrott och hälsa

- brygga eller barriär för lärare?

Namn: August Bolinder, Evelina Pettersson &
Gustav Månsson
Program och ämne: Ämneslärarprogrammet för
gymnasieskolan, Idrott och hälsa



Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Kurs: LGID2G
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: HT/2023
Handledare: Vassilis Sevdalis
Examinator: Konstantin Kougioumtzis

Nyckelord: Digitalisering, lärarperspektiv, IKT, attityder, TPACK

Abstract

Samhällsutvecklingen sker konstant och nya fenomen, som digitaliseringen, har gett upphov till nya möjligheter och ställningstaganden som påverkat människans vardag. Idag sker dokumentation, kommunikation och annan administration digitalt världen över; något som har underlättat arbetsprocesser för många yrkesutövningar. I och med skolans digitalisering har läraryrket förändrats för att optimera undervisningen med dessa nya möjligheter. Digital kompetens har därför blivit ett grundläggande behov bland både lärare som elever. Lärare i teoretiska skolämnen kan utan större reflektion applicera digitala hjälpmedel för att nå ut med texter, presentationer och dylikt. I idrott och hälsa råder en oklarhet hos verksamma lärare till digitala verktygs roll. Syftet med forskningsöversikten var att sammanställa lärares uppfattning och erfarenhet av arbete med digitala verktyg i ämnet idrott och hälsa. Vidare skulle forskningsöversikten identifiera faktorer som påverkar implementeringen av digitala verktyg i undervisningen. Utifrån frågeställningarna visade forskningsresultaten att lärares erfarenhet av arbete med digitala verktyg är en komplex bild med blandade åsikter. Generellt taget indikerar forskningen att lärare ställer sig positiva till en teknologi-integrerad undervisning men att det finns negativa faktorer - både inre och yttre - som påverkar förutsättningarna, vilka är viktiga att ta i beaktning för att få en lyckad sådan. Resultatet visade att lärares egna attityder och inställningar till teknologi var en orsakande faktor till huruvida digitala verktyg implementeras eller inte. De främsta barriärerna till en teknologi-integrerad undervisning som lyftes fram var brist på resurser och stöd samt låg digital kompetens.

Förord

Digitaliseringen har gjort stort avtryck i världen och samhället under det senaste decenniet. Fenomenet har lett till att skolan tvingats följa med i utvecklingen för att avspegla samhället och förbereda elever att leva i ett alltmer digitaliserat samhälle. Detta har ställt större krav på lärare att integrera digitala verktyg i undervisningen. Temat intresserar oss då vi anser att situationen öppnat upp för didaktiska och pedagogiska diskurser och dilemman som är intressanta att undersöka djupare. Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Vassilis Sevdalis för det positiva stöd och den goda vägledningen vi fått genom hela arbetsprocessen.

Arbetsuppgifter	Procent utförda av August/Evelina/Gustav
Planering av forskningsöversikt	40/40/20
Litteratursökning	33/33/33
Datainsamling	33/33/33
Analys	33/33/33
Skrivande	25/50/25
Layout	33/33/33

Innehållsförteckning

1	Inledning	2
1.1	Syfte.....	3
1.1.1	Frågeställningar	3
2	Bakgrund	4
2.1	Teoretiska begrepp.....	4
2.1.1	Teknologi	4
2.1.2	Informationsteknologi	4
2.1.3	Informations- och kommunikationsteknologi.....	4
2.2	Digitaliseringen.....	5
2.2.1	Världen digitaliseras	5
2.2.2	Svenska skolan digitaliseras	6
2.2.2.1	Grund- och gymnasieskolans läroplaner	6
2.3	Ämnet idrott och hälsa digitaliseras	7
2.3.1	Lärares attityder och erfarenheter.....	7
2.3.2	Implementering av digitala verktyg	8
2.4	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)	9
2.5	Den aktuella forskningsöversikten	10
3	Metod	11
3.1	Datainsamling	11
3.1.1	Inklusions- och exklusionskriterier	12
3.2	Databearbetning	12
3.2.1	Kvalitetsgranskning	13
4	Resultat	14
4.1	Idrotts- och hälsolärares erfarenheter av digitala verktyg	14
4.2	Faktorer som påverkar integreringen av digitala verktyg	15
4.2.1	Inre faktorer som påverkar IKT-integrering.....	16
4.2.2	Yttre faktorer som påverkar IKT-integrering	17
5	Diskussion	19
5.1	Metoddiskussion	19
5.1.1	Styrkor & svagheter	19
5.1.2	Analys och bearbetning.....	19
5.2	Resultatdiskussion	21
5.2.1	Lärares erfarenheter av arbete med digitala verktyg.....	21
5.2.2	Möjligheter och barriärer för digitaliserad idrott och hälsa.....	23
5.3	Resultaten i relation till TPACK.....	24
6	Slutsatser och implikationer	26
7	Referenslista	27
8	Bilagor	31

1 Inledning

Digitaliseringens utveckling i samhället har reformerat den svenska skolans miljö och arbetssätt. Den traditionella undervisningen har successivt förändrats till att bli alltmer digitaliserad i form av läroplattformer, zoom och andra verktyg. I “Läroplanen för gymnasieskolan” (2011) framhäver Skolverket bland annat att undervisningen skall utveckla elevers digitala kompetens och bidra till att utveckla elevers förmåga att använda digital teknik. Detta innebär dock inte att all undervisning förväntas att övergå till en digital sådan, men det ställer nya pedagogiska krav på verksamma lärare att integrera digitala hjälpmedel i sin undervisning (Skolinspektionen, 2023). De nya förutsättningarna har resulterat i att Skolverket (2023) successivt gett ut direktiv och stödmaterial för hur digitala verktyg bör implementeras i undervisningen på ett sätt som främjar elevers kunskapsutvecklande.

Trots Skolverkets uppmaningar, konstaterade Skolinspektionen (2012) i rapporten “Idrott och hälsa i grundskolan” att användning av digitala verktyg sällan var närvarande i undervisningen. En anledning som Skolinspektionen (2012) lyfter är att lärare i ämnet anser att digitala verktyg leder till minskad fysisk aktivitet på lektioner. Detta stödjer även tidigare forskning av Wyant & Beak (2019) som menar att fokuset förflyttas från aktiviteten till teknologin. Å andra sidan, menar viss forskning att användning av digitala verktyg kan underlätta lärares arbete samt skapa motivations- och engagemangsfrämjande undervisning för eleverna (Casey m.fl., 2017).

Ur ett idrotts- och hälsoperspektiv har utvecklingen av en alltmer digitaliserad skola blivit ett aktuellt tema. Idrott och hälsa är ett ämne som historiskt genomsyrats av praktisk analog undervisning som traditionellt har fokuserat på lärande genom aktivt deltagande och kroppsligt utövande. Idrott som fenomen kan således förklaras som ett medel för att främja hälsan, och i dagens samhälle, även en väg bort från skärmar och stillasittande hos ungdomar (Annerstedt m.fl. 2007; Quennerstedt, 2007; Wyant & Beak, 2019). Digitaliseringen kopplat till ämnet idrott och hälsa har således blivit ett pedagogiskt dilemma. Det råder delade uppfattningar och attityder om användning av digitala verktyg hos verksamma lärare, där några lärare ställer sig positivt och andra inte (Wyant & Beak, 2019).

Hur lärare orienterar sig i en ökad digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning behöver belysas ytterligare eftersom digitala verktyg fortsatt väcker ambivalens hos verksamma lärare. Resultatdiskussionen kommer primärt att diskuteras utifrån de två valda frågeställningarna, vilket berör möjligheter, barriärer och lärares erfarenheter av digitala verktyg. I ett försök att vidare bemöta den rådande ambivalensen kommer ramverket TPACK, som påvisar hur effektiv ämnesdidaktisk teknologibaserad undervisning genomförs, att presenteras och diskuteras i ett separat avsnitt i relation till resultaten samt tidigare forskning (Koehler m.fl., 2013). Utifrån egna VFU-upplevelser uppfattar vi dessutom att lärare har bristande kompetens inom området. Med utgångspunkt i ämnesdidaktisk forskning vill vi anta ett lärarperspektiv med fokus på lärares erfarenheter av en teknologi-integrerad undervisning och vilka didaktiska möjligheter respektive barriärer lärare kan ställas inför. Därigenom kan forskningsöversikten bidra med relevant kunskap för framtida lärare i idrott och hälsa i en alltmer digitaliserad skolvärld.

1.1 Syfte

Syftet med forskningsöversikten är att sammanställa lärares uppfattning och erfarenhet av arbete med digitala verktyg i ämnet idrott och hälsa. Vidare ska forskningsöversikten identifiera faktorer som påverkar implementeringen av digitala verktyg i undervisningen.

1.1.1 Frågeställningar

1. Vad är lärares erfarenhet av digitala verktyg inom ämnet idrott och hälsa?
2. Vilka möjligheter och barriärer ger upphov till implementeringen av informations- och kommunikationsteknologi i ämnet idrott och hälsa?

2 Bakgrund

2.1 Teoretiska begrepp

I följande avsnitt kommer begreppen teknologi, informationsteknologi samt information- och kommunikationsteknologi definieras. Detta på grund av att begreppen är tätt förknippade med skolans digitaliseringsprocess och som därmed bör definieras i syfte att tydliggöra denna forskningsöversikt.

2.1.1 Teknologi

Ordet teknologi inom skolan kan syfta både till digital och analog teknologi. Analog teknologi i form av en penna till för att skriva på ett papper och digital teknologi i form av datorer och applikationer (Koehler m.fl., 2013). Enligt Yu m.fl. (2018) är applikationer i relation till idrott och hälsa ett didaktiskt verktyg som används för bland annat tidtagning, stegräkning och dokumentation. Digital teknologi är dock svårdefinierat begrepp eftersom en konkret definition av det skulle avgränsa dess betydelse. Detta är på grund av att teknologi kontinuerligt utvecklas och förändras vilket bidrar till att en nutida definition av begreppet senare kan bli irrelevant (Koehler m.fl., 2013).

2.1.2 Informationsteknologi

Informationsteknologi (IT) bör förstås som ett paraplybegrepp vilket redogör för samtliga teknologiska möjligheter som genererats av datorteknikens och telekommunikationens utveckling. Begreppet IT redogör således både för teknologi och informations- och kommunikationsteknologin. Datateknikens och telekommunikationens utveckling bidrar med nya sätt för människor att kommunicera, lagra och bearbeta information (Nationalencyklopedin, u.å.a; Koehler m.fl., 2013; Sargent och Casey, 2020).

2.1.3 Informations- och kommunikationsteknologi

Informations- och kommunikationsteknologi (IKT) är ett begrepp som ingår i IT-begreppet men som primärt fokuserar på telekommunikationens funktion. Telekommunikationssystem innefattar exempelvis hur bilder, text eller ljud kan överföras från och mellan transmissionsmedier som exempelvis positionssystem, datorer eller radios (Nationalencyklopedin, u.å.a; Nationalencyklopedin, u.å.c). Med andra ord bör IKT-begreppet därmed förstås som en mängd av olika digitala teknologier som möjliggör ett informationsflöde genom telekommunikation. Informationsflödet mellan olika parter som IKT syftar till bör förstås som digital teknologi, det vill säga mobilapplikationer, internetanvändning och datorer vilket möjliggör ett utbyte av information. I och med IKT:ns framfart har även skolan börjat influeras och söka efter lämpliga strategier som möjliggör IKT-integrering på ett ämnesdidaktiskt vis - att det integreras och möjliggör elevernas måluppfyllelse (Casey, 2017; Sargent och Casey, 2020; Koehler m.fl., 2013; Yu m.fl., 2018).

Inom en svensk kontext anses IKT enligt Skolverket (2017) vara ett paraplybegrepp som beskriver hur olika specifika digitala enheter används för att bearbeta data och informationsöverföring. Specifika digitala enheter som exempelvis datorer, alternativt datorprogram eller tjänster på internet till för att retuschera media, omnämns även som digitala verktyg. Inom skolvärlden används IKT-begreppet återkommande i relation till digitala verktyg och att om lärare besitter digital kompetens kan digitala verktyg vara ett redskap, ett pedagogiskt verktyg, som främjar undervisningen (Skolverket, 2017; Skolverket, u.å.b).

2.2 Digitaliseringen

I detta avsnitt kommer det att redogöras för den digitaliseringsprocess som har förekommit och ständigt förekommer i samhället. Digitaliseringens framfart i världen har påverkat att skolans IKT-integrering blivit ett faktum (Skolverket, 2017; Skolverket, u.å.b; Autio m.fl., 2021; Bulman & Fairlie, 2016).

2.2.1 Världen digitaliseras

Världen har digitaliserats vilket skapar nya möjligheter för kommunikation världen över. Digitalisering förekommer då införandet av informationsteknologi (IT) påverkar samhällets konsumtion av information. Begreppet beskriver en övergång från informationshämtande i pappersform till internetbaserade forum och tjänster. När samhället rör sig från ett analogt till ett digitalt informationssamhälle påverkas individer anmärkningsvärt och digitaliseringens betydelse har vidgats parallellt med teknologins tillväxt och till stor del på grund av IT (Nationalencyklopedin, u.å.b). Digitaliseringen påverkar samhällsutvecklingen i och med individers effektivare arbetsformer, konsumtion av media, handelsvanor och informationssökande vilket ställer krav på nya regleringar för att skydda individers personuppgifter. Digitaliseringen genererar en ökad globaliserad värld då internet möjliggör att kommunikation och handel utvidgas från det lokala till den internationella arenan (Autio m.fl., 2021; Bulman & Fairlie, 2016; Nationalencyklopedin, u.å.b).

Skolverksamheten digitaliseras i takt med samhället för att följa samhällsutvecklingen. Player-Koro och Tallvid (2015) poängterar att den argumentation som bedrivits inom västvärlden för att legitimera skolans ökade IKT implementering berör ett flertal aspekter. Det anses att skolan bör anpassas efter den omgivande samhällskontexten, en ökad digitalisering inom samhället bör även återspeglas inom skolvärlden. Detta handlar även om en jämlikhetsaspekt i relation till en ökad globaliserad värld. Samhällets ökade globalisering, med mängder av informationsflöden samt kunskapskällor, ställer krav på att skolan blir en arena där eleverna lär sig att hantera och bearbeta informationen genom IKT. Slutligen framhävs även de pedagogiska möjligheterna då digitaliserad undervisning kan främja lärande om digitala verktyg implementeras ämnesdidaktiskt med ett elevfokus. I och med den pådrivande globaliseringseffekten som digitaliseringen haft efterfrågas IKT-baserad undervisning vilket därtill påverkar samtliga lärare att i allt större utsträckning bedriva teknologibaserad undervisning (Bulman & Fairlie, 2016; Player-Koro & Tallvid, 2015).

2.2.2 Svenska skolan digitaliseras

Den digitaliserade samhällsutvecklingen ställer högre krav på digital kompetens hos den svenska befolkningen. Skolans primära uppdrag är att skapa samhällsanpassade medborgare, vilket således varit en bidragande faktor till en digitaliserad skolgång. Eleverna ska ges tillfällen att utveckla förmågan till att kritiskt förhålla sig till, tolka, hantera och bearbeta information genom digitala verktyg samt förstå digitaliseringens inverkan på samhället såväl som individen (Skolverket, u.å.c; Bulman & Fairlie, 2016; Player-Koro & Tallvid, 2015).

Tidigare forskning beskriver digital kompetens, även kallat *digital literacy* på engelska, som en central förmåga lärare bör besitta för en digitaliserad undervisning. Begreppet redogör för individens förmåga att effektivt hantera, samla och söka information för att sedan kritiskt granska och omvandla informationen till kunskap (Buckingham, 2015). Har lärare hög digital kompetens kan digitala verktyg bli ett pedagogiskt redskap som främjar undervisningen. Råder bristande digital kompetens kan det å andra sidan skapa osäkerhet inför användning av digitala verktyg, alternativt utesluta implementeringen helt och hållet. Avsaknad digital kompetens kan dessutom medföra att teknologiintegrering sker okritiskt vilket kan missgynna undervisningsinnehållet. Detta kan tolkas som problematiskt då en effektiv integrering av teknologi skulle kunna möjliggöra en individanpassad undervisning för eleverna (Skolverket, 2017; Gibbone m.fl., 2010; Koh m.fl., 2021; Sargent and Casey, 2020; Player-Koro & Tallvid, 2015; Casey, 2017).

Skolinspektionen (2023) har sammanställt en digitaliseringsstrategi för 2023–2027. Den framhäver hur digital kompetens är en central framtida kompetens för att eleverna ska kunna delta och bidra i samhällsutvecklingen och förbli källkritiska. Det beskrivs övergripande mål med en digitaliserad undervisningsform, vilket lärare bör förhålla sig till vid användandet av digitala verktyg för att fatta välgrundade ämnesdidaktiska och relevanta beslut i sin undervisning. Detta innebär dock inte att all analog lärandemiljö skall övergå till digital undervisning, utan kombinationen mellan dessa två anses vara det optimala (Skolinspektionen, 2023).

2.2.2.1 Grund- och gymnasieskolans läroplaner

I syfte att synliggöra svenska skolans digitaliseringsprocess kommer läroplanerna inom grund- och gymnasieskolan analyseras. När läroplanerna analyseras synliggörs hur skolan påverkas av omvärldens digitalisering. Det är enbart den nuvarande läroplanen inom grund- och gymnasieskolan som analyseras i relation till varandra. Detta är för att den digitala världen är under konstant förändring, därav blir det mest relevant att analysera de senaste läroplanernas koppling till digitaliseringen.

Både “Läroplanen för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet” (2022) och “Läroplanen för gymnasieskolan” (2011) är innehållsrika med begrepp kopplade till digitaliseringen. Det indikeras tydliga uppmaningar till att lärare bör integrera digitala verktyg i undervisningen och att skolan som helhet skall förbereda eleverna för och utveckla kunskaper om samhällets digitalisering.

I både Lgr 22 (2022) och Lgy11 (2011) står det att skolans uppdrag är att elever ska kunna orientera sig och agera i samhället som är präglad av en ökad digitalisering med stort informationsflöde och snabb förändringstakt. Vidare ska skolan bidra till att elever utvecklar förståelse för hur digitaliseringen påverkar både samhället och individen. De ska även få möjlighet att utveckla sin digitala kompetens och förmåga att använda digital teknik samt utveckla ett ansvarsfullt och kritiskt förhållningssätt till detta. Det kan dessutom tydas i skolans kunskapsmål att skolan ska ansvara för att varje elev, efter genomgången grundskola och gymnasieskola, ska kunna använda digitala verktyg för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande. Eleverna ska alltså ges möjlighet att använda digitala verktyg på ett sätt som främjar lärande och kunskapsutveckling (Lgr22, 2022; Lgy11, 2011).

2.3 Ämnet idrott och hälsa digitaliseras

Då skolvärlden genomgått en digitaliseringsprocess har detta härlett till att digitala verktyg fått ett större utrymme även inom praktiska undervisningssammanhang. Likt andra ämnen inom skolan har även ämnet idrott och hälsa påverkats av skolans digitalisering. På grund av denna utveckling ställer det större krav på att lärare kan hantera och implementera diverse IKT för att skapa en gynnsam lärandemiljö för eleverna (Bulman & Fairlie, 2016; Player-Koro & Tallvid, 2015).

Inom gymnasieskolans verksamhet framgår det tydligt i läroplanen att eleverna bör besitta digital kompetens, men det nämns inget explicit om hur eller när digital teknologi bör integreras i ämnesplanen (Lgy11, 2011; Idrott och hälsa, 2010). Inom grundskolans kursplan för ämnet idrott och hälsa omnämns dock digitala verktyg i relation till orientering; att eleverna skall kunna använda både analoga och digitala kartor vid orientering, samt att eleverna skall kunna använda sig av digitala verktyg för planering, genomförande och värdering av rörelseaktiviteter (Idrott och hälsa, 2022). Utöver detta bistår även Skolverket (u.å.a) idrott och hälsa ämnet i grundskolan med stödmaterial om hur digitala verktyg praktiskt kan tillämpas och implementeras samt vad det tillför inom ämnet. Trots detta redogör Skolverkets (2018) rapport för att digital undervisning förekommer mer ofta bland gymnasielärare än grundskollärare. IT-användning förekommer primärt då ett nytt område skall introduceras, när information ska tydliggöras eller i relation till de teoretiska momenten inom ämnet. Trots detta är IT:ns närvaro inom idrott och hälsa-undervisningen minimal, lärare saknar kompetens och att digitalisera undervisningen är allt annat än givet då lärare fortsatt anser att IT-inblandningen bidrar till ökat stillasittande (Skolinspektionen, 2012).

2.3.1 Lärares attityder och erfarenheter

Tidigare forskning tyder på att attityder påverkar huruvida digitala verktyg implementeras vid idrotts- och hälsoundervisningen (Casey m.fl., 2017; Wyant m.fl., 2015; Wyant & Beak 2018; Gibbons m.fl., 2010). Idrottslärares attityder i relation till IKT anses påverkas en del av lärarutbildningen på universitetet. Lärarstudenters inställning gentemot digitala verktyg

socialiseras in och influeras därmed av universitetskurslärarens egna attityd och erfarenhet av digitaliserad idrott- och hälsoundervisning. Dessutom beskriver forskning att attityden och självförtroende, huruvida läraren tror sig kunna implementera digitala verktyg eller inte, påverkar om det utförs (Wyant m.fl., 2015; Wyant & Beak 2018). Gibbons m.fl. (2010) utförde en studie som undersökte idrottslärares attityder gentemot teknologi-integrering inom idrotts- och hälsoundervisningen. Resultatet från studien tyder på att gymnasielärare generellt sett har en positiv inställning men att de implementerar digitala verktyg i en begränsad omfattning. I kontrast till detta beskriver annan forskning hur idrottslärare är oense och läget är relativt polariserat i relation till att integrera teknologi. Vissa lärare är för och andra är emot att integrera teknologi inom ämnet (Casey m.fl., 2017; Wyant & Beak, 2019). Casey m.fl. (2017) betonar i sin forskningsöversikt att en del lärare anser att digitala verktyg är framtiden och att skolan bör reflektera samhällskontexten eleverna befinner sig i. Fortsättningsvis nämns å andra sidan riskerna som en digitaliserad klassrumsmiljö medför. Rich och Miah (2017) betonar att användning av hälsopromotionsappar förflyttar gränsen mellan privat och offentligt då statliga makter vill åt individens privata data kring dess rörelsemönster.

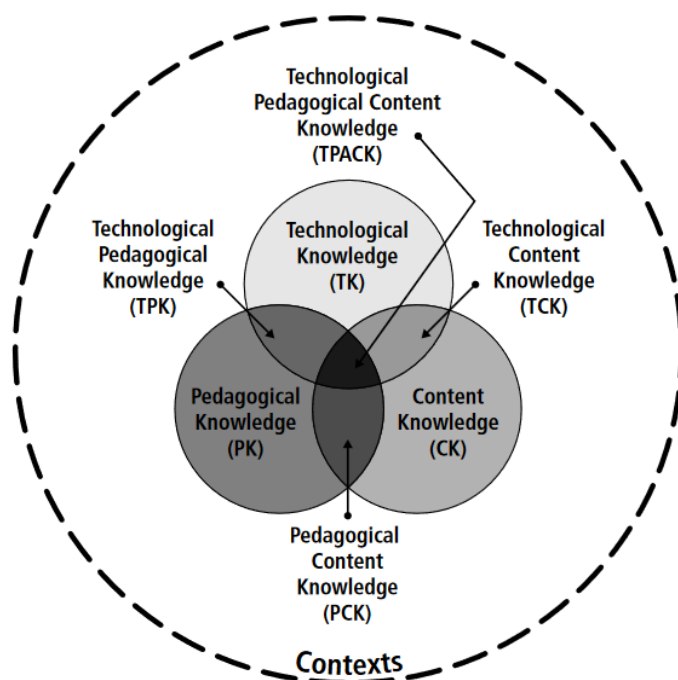
2.3.2 Implementering av digitala verktyg

Annerstedt (2007) beskriver hur ämnet idrott och hälsa historiskt sett har haft ett stort fokus på rörelsekompetens och mycket praktisk undervisning, vilket gör att frågan om hur relevant implementering av digitala verktyg faktiskt är för den praktiska undervisningen uppstår. Ett exempel på digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning är när interaktiva rörelsespel, även kallat exergames, används. Dessa spel är digitala aktivitetsspel som yttrar sig i form av simulerad sport eller träning där man står framför en tv med en kontroll och utför olika rörelser i linje med aktiviteten. Exempel på interaktiva rörelsespel är Nintendo Wii eller Kinect (Manlapaz m.fl., 2017; Meckbach m.fl., 2013; Öhman et al., 2014). Exergames anses kunna minska stillasittande och kan bidra till ökad kunskap hos eleverna angående deras hälsa och kroppsliga förmåga (Meckbach m.fl., 2013; Öhman m.fl., 2014). Trots en ökad digitalisering inom ämnet genom implementering av applikationer, stegräknare eller videoanalyser tenderar lärare fortsatt att fokusera på de traditionella analoga metoderna (Casey m.fl., 2017; Yu m.fl., 2018). Wyant och Beak (2019) betonar dock att digitala verktyg, exempelvis videoanalyser, beskrivs som ett bra stöd för att eleverna skall kunna utveckla sin rörelsekompetens och sitt strategiska tänkande. Positiva aspekter med IKT-integrerad undervisning anses därmed vara att eleverna engageras och motiveras vilket i sin tur kan främja lärande. Digitala verktyg beskrivs även i positiv bemärkelse som ett pedagogiskt hjälpmedel vilket underlättar bedömning och återkoppling (Casey m.fl., 2017). Negativa aspekter med teknologi-integrerad undervisning anses vara att lärarens roll marginaliseras, att fokuset förflyttas från aktiviteten till tekniken, ökat stillasittande vid praktiska moment eller att applikationerna, alternativt exergames, kan skada elevernas självbild då de förespråkar ett smalhetsideal (Casey m.fl., 2017; Wyant & Beak, 2019; Koehler m.fl., 2013; Öhman m.fl., 2014; Skolinspektionen, 2012). Smalhetsideal kan även kopplas till begreppet *hälsism* vilket enligt Quennerstedt (2007) förenklar hälsobegreppet till att enbart innefatta kostvanor, fysisk aktivitet och de fysiska attributen. Att därmed se fysiskt vältränad ut likställs med att vara hälsosam vilket kan påverka elevernas hälsouppfattning negativt (Quennerstedt, 2007). Fortsättningsvis uttrycker idrottslärare att teknologin ökar risken

för att ämnet standardiseras. Ämnets digitalisering förväntas därmed bidra till att fokuset förflyttas från ämnets kärna, rörelse, till vad som är mätbart genom teknologin (Casey m.fl., 2017).

2.4 Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)

Den verkliga undervisningen skiljer sig från det ideal som staten förmedlar och uppmanar till i styrdokumentet. Trots ambitioner om en digitaliserad svensk skola förblir det utmaningar med implementeringen av digitala verktyg i idrotts- och hälsoundervisningen. Idrott och hälsa är ett ämne som präglas av rörelse och idrottslärare uppmanas av styrdokument att implementera digitala verktyg (Lgy11, 2011; Lgr22, 2022; Idrott och hälsa, 2022; Skolverket, u.å.a). I syfte att möjliggöra en undervisning präglad av effektiv ämnesdidaktisk teknologiimplementering för lärare presenterar Koehler m.fl. (2013) ramverket *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) som illustreras i Figur 1.



Figur 1. Från *What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?* (s. 15), av M. J. Koehler., P. Mishra och W. Cain, 2013.

Ämneskunskaper, *Content Knowledge* (CK), innefattar de olika teorier, begrepp och koncept som är centrala för det specifika ämnet. Att lärare besitter en grundlig förståelse av ämnet samt dess ämnesspecifika kunskaper är centralt för att skapa en rättvis och nyanserad bild av ämnet som inte är missvisande för eleverna. Pedagogik, *Pedagogical Knowledge* (PK), innebär att läraren besitter kunskap, strategier och metoder för hur undervisning bör bedrivas för att eleverna skall lära sig. När pedagogik och ämneskunskaper sammanfogas genereras pedagogisk ämneskunskap, *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). PCK är då pedagogiken formas i

relation till det specifika ämnesinnehållet och elevernas förkunskaper i syfte att främja deras lärande (Koehler m.fl., 2013).

Teknologisk kunskap, *Technological Knowledge* (TK), är när lärare har en djupare förståelse för och kan behärska informationsteknologi i ett flertal syften såsom att kommunicera, lösa problem eller behandla information. Teknologisk ämneskunskap, *Technological Content Knowledge* (TCK), innebär att läraren besitter förmågan att integrera teknologi som främst gynnar det specifika ämnesinnehållet. Teknologisk pedagogisk kunskap, *Technological Pedagogical Knowledge* (TPK), innebär att läraren förstår hur tekniken inverkar på undervisningen och elevernas lärande (Koehler m.fl., 2013).

Teknologisk pedagogisk ämneskunskap, *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), beskriver därmed att interaktionen mellan teknologi, pedagogik och ämneskunskaper bör samverka för att lärare skall kunna genomföra en produktiv teknologibaserad undervisning. För att på ett konstruktivt sätt kunna implementera teknologi krävs det kunskap om respektive komponent inom ramverket för att i sin tur kunna sammanfoga dem och generera en effektiv teknologi-baserad undervisning. Det betonas slutligen att undervisningen är kontextbunden. Då undervisningen är kontextbunden framhävs lärarens flexibilitet som något centralt för att förverkliga TPACK och kunna integrera teknologi, pedagogik och ämnesinnehåll (Koehler m.fl., 2013).

2.5 Den aktuella forskningsöversikten

Forskningsöversikten syftar till att bidra med en översikt av vad det är som möjliggör och motverkar lyckad IKT-integrering samt vad idrottslärares generella attityder och erfarenheter är gentemot digitala verktygens roll inom idrott och hälsa. Vi anser dessutom att det finns en kunskapslucka i relation till huruvida lärare implementerar IKT effektivt och ämnesdidaktiskt inom sin praktiska idrotts- och hälsoundervisning. Resultatet av erfarenheter och hur IKT implementeras ska därtill analyseras och kritiskt granskas i relation till TPACK-ramverket. Detta syftar till att synliggöra om IKT-integreringen sker för att komplettera och främja undervisningen alternativt att det förekommer okritiskt och på grund av att idrottslärare känner sig pressade från omgivningen att integrera det.

3 Metod

Forskningsöversikten syftar till att noggrant granska och sammanställa tidigare forskning om lärares uppfattning och erfarenhet av arbete med digitala verktyg i ämnet idrott och hälsa. Vidare skall forskningsöversikten redogöra för vilka faktorer, det vill säga möjligheter och barriärer, studierna identifierat som påverkar implementeringen av digitala verktyg i undervisningen. Det som kännetecknar en systematisk forskningsöversikt enligt Axelsson (2012) är att endast primärkällor, vetenskapligt publicerade artiklar och rapporter, får inkluderas i resultatet. I följande avsnitt kommer det sammanfattas hur data samlades in, de kriterier som användes för att välja vilka studier som skulle inkluderas och uteslutas, samt hur data bearbetades och analyserades.

3.1 Datainsamling

Axelsson (2012) framhäver att när sökandet efter lämpliga vetenskapliga artiklar i databaser inleds bör det först göras en pilotsökning. Pilotsökning syftar till att i ett senare skede kunna precisera sin sökning för att få fram relevanta artiklar. De fastställer även huruvida syfte och frågeställningar tidigare beforskats samt i vilken utsträckning området studerats.

Ursprungligen gjordes en pilotsökning med följande sökord; "PE" or "physical education" AND "ICT" OR "Digital tools" OR "tpack" OR "technology adoption" AND "Pedagogy" OR "Teach*" OR "Teaching strategies" OR "teaching methods in adolescents' education" AND "attitudes" OR "perceptions" OR "opinions" OR "thoughts". Denna sökning genererade 99 träffar i databaserna Eric, SportDiscus och Education research complete vilket bedömdes resultera i ett begränsat urval. Vi ansåg därtill att blocket som var tänkt att enbart handla om *lärare* i denna pilotsökning även fokuserade på synonymer till pedagogik vilket inte överensstämde med det övergripande syftet och frågeställningarna. Detta härledde till att vi öppnade upp sökningen vilket breddades genom att enbart använda "teacher" inom ett block (Axelsson, 2012).

Vår datainsamling gjordes samtidigt via EBSCO-databaserna Eric, SportDiscus och Education Research Complete som primärt är inriktade på forskning om pedagogik, idrott och hälsa. Att sammanfoga rätt fraser inom blocken är centralt för att få fram relevanta artiklar för vår forskningsöversikt vilket specificerades efter ett flertal pilotsökningar. Den valda sökningen delades slutligen upp i fyra separata block enligt följande; idrott och hälsa, digital teknologi, lärare och attityder. För att optimera sökningen ytterligare applicerades synonymer i relation till ämnet idrott och hälsa, digital teknologi och attityder (Axelsson, 2012; Östlundh, 2022)

För att möjliggöra avgränsning specificerades vår sökning genom frassökning och boolesk söklogik. Frassökning tillämpades vid "Physical education", "Digital tools" och "Technology adaptation" i syfte att söka på hela kombinationen. Boolesk sökteknik kan både utöka och precisera en sökning. För att indikera på vilket sätt sökningen preciserats nyttjades sökoperatörerna "AND" eller "OR". Sökoperatören "AND" genererar att sökningen

sammanfogar två sökfraser medan “OR” leder till att det blir träff på antingen en eller båda sökfraserna (Östlundh, 2022). De valda söktermerna samt booleska sökoperatorerna som slutligen valdes var; “PE” or “physical education” AND “ICT” OR “digital tools” OR “technology” OR “technology adaptation” AND “teachers” AND "attitudes" OR "perceptions" OR "opinions" OR "experiences" (se bilaga 1). Sökorden resulterade i 393 artiklar varav 114 dubletter uteslöts vilket genererade 279 artiklar.

3.1.1 Inklusions- och exklusionskriterier

Både inklusions- och exklusionskriterier relaterade till det övergripande syftet och problemformuleringen utformades för att uppnå ett avgränsat urval av vetenskapliga artiklar (Friberg, 2022). De valda artiklarna hade avgränsats till publikationsår mellan 2013–2023 i syfte att kunna utvinna aktuell och relevant forskning i nutiden. Vidare kan denna avgränsning motiveras i och med att den digitala världen, som elever och idrottslärare befinner sig i, är under konstant utveckling vilket därmed ger anledning för oss att fokusera på de senaste digitala trenderna samt de mest närliggande attityderna i tiden. Artiklarna skulle vara vetenskapliga tidskrifter skrivna på engelska eftersom detta anses vara vetenskapens officiella språk (Segesten, 2022). Inklusionskriterierna innefattade även att artiklarna var peer-reviewed, vilket innebär att de kvalitetsgranskas ett flertal gånger vilket ökar källornas trovärdighet (Axelsson, 2012). Artiklar som exkluderas behandlade IKT-integrering i relation till distansundervisningen under Covid-19 och ett elevfokus då forskningsöversikten fokuserar på ett lärarperspektiv. Vi exkluderade även de artiklar som enbart redogör för grundskolan eller lärarutbildningen i syfte att förhålla oss praktisknära till forskningen då vår framtida idrottslärarroll är inom gymnasieverksamheten. Slutligen exkluderades även samtliga dubletter.

Inklusionskriterier:

- Avgränsning årtal 2013 - 2023
- Peer-reviewed
- Academic journals
- Skrivna på engelska

Exklusionskriterier:

- Artiklar som behandlar Covid-19 och distansundervisningen
- Artiklar som enbart fokuserar på grundskolan eller lärarutbildningen
- Artiklar som enbart behandlar elevperspektivet kring IKT-implementering inom idrott och hälsoundervisningen
- Inga dubletter

3.2 Databearbetning

Databearbetningen inleddes med att läsa samtliga 279 titlarna vilket reducerade urvalet till 139 artiklar. Efter att ha läst 139 abstracts minskade urvalet till 29 relevanta artiklar. Slutligen lästes

dessa artiklar noggrant och urvalet minskades ytterligare till våra 13 resultatartiklar (se bilaga 2). Ett flertal av artiklarna valdes bort på grund av att de saknade den vetenskapliga strukturen som Segesten (2022) beskriver att vetenskapliga artiklar skall förhålla sig till. Denna vetenskapliga struktur syftar till exempelvis bristfällig syftesformulering, frågeställning, metod eller resultat vilket resulterade i att dessa artiklar sållades bort vid bearbetningen. Artiklarnas forskning var baserade inom följande länder: USA, Singapore, Tyskland, Australien, Serbien, Sverige och Tunisien. De 13 valda resultatartiklarna bestod av fyra kvalitativa, sex kvantitativa och tre både kvalitativ och kvantitativa.

Väl vid analyserandet av våra resultatartiklar fördelades de lika mellan oss i syfte att genomföra grundlig läsning. Det gjordes sedan ansträngningar att försöka belysa vad respektive artikel innefattade för information. Informationen vi samlade ihop konkludera att artiklarna behandlade information om lärares attityder, barriärer och möjligheter med digitaliserad undervisning samt vilken IKT som används inom idrott och hälsa. När denna information samlats genererades en grundläggande överblick kring vad respektive artikel behandlade för områden. Mer exakt vad artiklarna innehåller skulle tydliggöras då resultatet sammanstälts. Artiklarnas innehåll sammanfattades sedan i syfte att föras in i artikelöversikten (se bilaga 3). Detta följde att artiklarna tematiserades enligt två huvudteman; idrotts- och hälsolärares erfarenheter av digitala verktyg och faktorer som påverkar integreringen av digitala verktyg. Den tematiska analysen av artiklarna fördes in i ett separat dokument för att tydliggöra och strukturera innehållet för att i ett senare skede kunna fastställa resultatet (Axelsson, 2012). Resultatet kategoriseras slutligen i enlighet med våra två huvudteman med underteman i relation till faktorer. Dessa underteman innefattar möjligheter och barriärer som beskrivs i form av yttre och inre faktorer som förhindrar IKT-integrerad undervisning.

3.2.1 Kvalitetsgranskning

Det gjordes en kvalitetsgranskning av artiklarna (se bilaga 4 och 5) för att säkerställa och värdera forskningsartiklarnas kvalitet (Friberg, 2022). Kvalitetsgranskningen bestod av 17 frågor vilket behandlade bland annat design, syfte och frågeställning, slutsats och relevans vid urval. De olika svarsalternativen var; "ja", "nej" eller "oförmögen att svara". Ett poäng gavs när svaret var "ja" och noll poäng när svaret var "nej" eller "oförmögen att svara". Vissa frågor räknades bort då det ej kunde appliceras på samtliga artiklar eftersom en del frågor berörde design och metod, antingen interventionsstudier, kvalitativ, kvantitativ eller både ock. Exempel på frågor som exkluderades var; "Kvalitativ artikel: Får vi kunskap om forskarens förförståelse/perspektiv?", "Kvantitativ artikel: Framgår det tydligt utifrån vilka grunder urvalets storlek bestämdes?" och "Interventionsstudie: Är försökspersonerna randomiserade till interventionsgrupp(er)?" (se bilaga 4). Vid dessa tillfällen exkluderades dessa frågor vilket resulterade i att maxpoängen inte längre var 17 poäng (se bilaga 5). Kvalitetsgranskningens poäng har en betydande roll eftersom högre poäng antyder att det är en högkvalitativ forskningsartikel.

4 Resultat

Denna forskningsöversikt syftar till att göra en sammanställning över lärares uppfattning och erfarenhet av arbete med digitala verktyg i ämnet idrott och hälsa. Vidare ska forskningsöversikten identifiera faktorer som påverkar implementeringen av digitala verktyg i undervisningen. Frågorna som besvaras är följande; Vad är lärares erfarenhet av digitala verktyg inom ämnet idrott och hälsa? Vilka möjligheter och barriärer ger upphov till implementeringen av informations- och kommunikationsteknologi i ämnet idrott och hälsa?

I följande avsnitt kommer en sammanställning av forskningsöversiktens 13 vetenskapliga artiklars resultat presenteras i relation till varandra kopplat till vårt övergripande syfte och frågeställningar. För en mer detaljerad artikelöversikt se bilaga 3.

4.1 Idrotts- och hälsolärares erfarenheter av digitala verktyg

Forskningen presenterar både positiva och negativa erfarenheter av arbete med digitala verktyg. Aspekterna uppmärksammar lärarens administrativa och praktiska arbete, men även vilken inverkan det har på eleverna och lärandet.

Digitala verktyg kan agera som ett pedagogiskt hjälpmedel som öppnar upp för nya kreativa undervisningsmöjligheter och kan såväl integreras i planering, genomförande och utvärdering av idrottslektioner (Marttinen m.fl., 2022; Osmanovic m.fl., 2020; Koh m.fl., 2022). Även Lupton (2022) och Adkins m.fl. (2017) framhäver att digitala verktyg kan underlätta lärares arbete med och utanför undervisning. Bland annat lyfter de att digitala verktyg kan hjälpa läraren i arbetet med: instruktion och demonstration av rörelser; underlätta och effektivisera feedback och bedömning av elever samt kommunikation med både elever och föräldrar. Vidare lyfts digitala verktygens potential att förbereda, strukturera och organisera lektioner. Enligt Marttinen m.fl. (2020) poängterar dock lärare att digitala verktyg enbart bör användas för att komplettera eller förbättra undervisningen - inte helt ersätta den.

Det finns däremot motstridande åsikter hos lärare som anser att arbetet med digitala verktyg försvårar undervisningen. Enligt Kretschmann (2015) uttrycker lärarna att integrering av IKT i den praktiska undervisningen blir mer av en belastning än hjälpande, och att de föredrar den traditionella undervisningen utan digitala verktyg. De ignorerar dock inte helt att ämnet genomgår en teknologisk utveckling och ställer sig positiva till de administrativa möjligheterna som digitala verktyg kan medföra - exempelvis effektivare bedömning. Ytterligare forskning av Beak m.fl. (2018) och Waller m.fl. (2022) belyser liknande resultat. Vissa lärare anser att användningen av digitala verktyg skiftar fokus från vad som är ämnets kärna och reducerar viktig undervisningstid. Enligt dem ska idrotts- och hälsoundervisningen utbilda elever om hälsosamma livsstilar och att vara fysiskt aktiva - inte lära dem om ytterligare teknologier (Beak m.fl., 2018; Waller m.fl., 2022).

Förutom undervisningsrelaterade problem, går det även att tyda större samhällsstrukturella problem med användning av digitala verktyg. Bland annat lyfter Marttinen m.fl. (2020) problematiken kring digitala verktyg kopplat till hälsism. De påpekar att användningen av olika

teknologier som spårar aktivitetsnivåer och lagrar hälsodata kan få negativa konsekvenser för ungdomars syn på hälsa och fysisk aktivitet. Dessutom finns det etiska aspekter att beakta, då internet och olika applikationer kan innehålla information som kan vara skadliga eller distrahera elever från det faktiska innehållet (Trabelsi m.fl., 2022; Lupton, 2022; Isgren m.fl., 2022).

De mest förekommande formerna av digitala verktyg som används är videoteknologi, mobila applikationer, interaktiva spel, datorer, lärplattformar, internet samt pulsband och accelerometer (Isgren m.fl., 2022; Krause & Jenny, 2023; Koh m.fl., 2022; Kretschmann, 2015; Osmanovic m.fl., 2020; Marttinen m.fl., 2022; Hill & Valdez-Garcia, 2020).

Videospelning, som nämns mest frekvent, kan användas både i utbildningssyfte och utvärderingssyfte. Lärare anser att användning av videospelningar som instruktionsmaterial på specifika rörelser eller moment är praktiskt lämpligt, dels för elevens motoriska inlärningsprocess, för det andra kan det ge större utrymme för läraren att fokusera på eleverna och den formativa feedbackprocessen. Vidare kan videospelningar underlätta och effektivisera arbetet med bedömning där eleverna spelar in sig själva och lämnar in som material (Koh m.fl., 2022; Lupton, 2022). Kretschmann (2015) presenterar liknande resultat, men framhäver samtidigt att lärare anser detta vara tidskrävande arbete som det inte finns utrymme för.

Resultatet visar att lärare i idrott och hälsa attityder och erfarenheter av arbete med digitala verktyg varierar. Dessutom visar en del forskning att uppfattningar kan komma att skilja sig mellan lärare beroende på kön, ålder, erfarenhet och skolnivå (Isgren m.fl., 2022; Osmanovic m.fl., 2020; Lupton, 2022; Tou m.fl., 2020; Hill & Valdez-Garcia, 2020). Bland annat framhäver Isgren m.fl. (2022) att gymnasielärare både har en mer positiv inställning till arbete med digitala verktyg samt att det används mer frekvent än i grundskolan. Liknande resultat presenteras även av Osmanovic m.fl. (2020) som visar att gymnasielärare uttrycker mer positiva attityder gentemot digitala verktyg än grundskollärare.

Gemensamt för forskningen är att lärares ideologi och egna attityder till digitala verktyg spelar roll för huruvida väl och i vilken grad det integreras i undervisningen (Isgren m.fl., 2022; Kretschmann, 2015; Tou m.fl., 2020). Beak m.fl. (2018) menar att lärarnas tidigare erfarenheter, observationer och pedagogiska övertygelser har en betydande inverkan på om, och hur, de väljer att integrera IKT inom ämnet idrott och hälsa. Sammantaget indikerar forskning att lärare i ämnet idrott och hälsa generellt har en positiv inställning till att integrera digitala verktyg i undervisningen men att de upplever stora barriärer och att deras digitala kompetens är låg, vilket påverkar både kvaliteten som kvantiteten vid användningen (Krause & Jenny, 2023; Trabelsi m.fl., 2022).

4.2 Faktorer som påverkar integreringen av digitala verktyg

Forskningen tyder på att det finns både inre- och yttre faktorer, vilket innefattar möjligheter och barriärer, som påverkar en teknologi-integrerad idrotts- och hälsoundervisning. Inre faktorer berör aspekter som attityder, självförtroende och själva tilltron till teknologin. Yttre faktorer

berör i stället resurser, stöd samt hur det påverkar elevernas aktivitetsnivå och lärares arbetsuppgifter.

4.2.1 Inre faktorer som påverkar IKT-integrering

Resultaten tyder på att idrotts- och hälsolärares attityder och självuppskattning, i relation till deras egen förmåga att hantera digitala verktyg, påverkar teknologiadoptionen. Beak m.fl. (2018) betonar särskilt att lärares ideologiska övertygelser kring digitaliseringen påverkar idrotts- och hälsoundervisningens IKT-integrering. Denna slutsats stödjer även Waller m.fl. (2022) som vidgar perspektivet genom att betona hur kollegiets och andra lärares pedagogiska övertygelser påverkar den enskilde lärarens attityd och villighet att integrera teknologi. I sin forskning beskriver Koh m.fl. (2022) hur faktorerna själveffektivitet och öppenhet påverkar lärares IKT-integrering. Isgren m.fl. (2022) beskriver vidare hur lärares negativa attityder kan vara en barriär för implementeringen av digitala verktyg. Detta påstående bekräftas även av annan forskning som lyfter fram lärares bristande motivation, inställning, självförtroende, ideologi samt ovillighet att integrera teknologi som de främsta barriärerna för att det skall förekomma teknologibaserad undervisning (Isgren m.fl., 2022; Adkins m.fl., 2017; Beak m.fl., 2018; Krause & Jenny, 2023; Koh m.fl., 2022; Kretschmann, 2015). På samma sätt, menar annan forskning att positiva attityder gentemot digitala verktyg kan vara det som möjliggör IKT-integreringen. Är idrotts- och hälsolärare positivt inställda till en digitaliserad undervisning kommer de i större utsträckning att implementera olika digitala verktyg (Trabelsi m.fl., 2022; Osmanovic m.fl., 2020; Krause & Jenny, 2023).

Lärares uppfattning om huruvida digitala verktyg har en motivationsfrämjande effekt eller inte påverkar om det integreras i undervisningen. Osmanovic m.fl. (2020) studie betonar att idrottslärare anser den digitaliserade idrotts- och hälsoundervisningen som motivationsfrämjande då den öppnar upp för ny kreativ och kvalitativ undervisningsform. Detta resonemang utvecklar Adkins m.fl. (2017) då idrottslärare i dess studie poängterar att digitala verktyg kan vara ett pedagogiskt hjälpmedel som kan utveckla elevernas förståelse för rörelsekompetens genom visuell återkoppling och vägledning. Det framhävs därtill av Koh m.fl. (2022) att videomaterial kan bistå eleverna med både instruktion och feedback om hur de kan finjustera sina rörelser för att utveckla sin rörelseförmåga och således främja lärandet. Marttinen m.fl. (2022) och Tou m.fl. (2020) lyfter att en digitaliserad idrott och hälsa undervisning kan bidra till en motivationsfrämjande undervisningsmiljö, men Marttinen m.fl. (2022) nyanserar och påstår därtill att IKT-användningen även kan hämma elevernas motivation. Det poängteras även att applikationerna har en svag integritetspolicy och ofta innefattar hälsopromotiva tendenser. Hälsopromotions-applikationer beskrivs förespråka ett smalhetsideal, en viss kroppstyp som ideell, vilket kan generera en negativ självbild hos eleverna (Marttinen m.fl., 2022). Kretschmann (2015) påpekar därtill att elever som till en början är omotiverade förblir oengagerade även när undervisningen digitaliseras. Detta resonemang stärker Waller m.fl. (2022) som antyder att om det råder bristande engagemang i relation till digitala verktyg, från antingen elever eller kollegiet, upplevdes idrottslärares svårigheter med att digitalisera undervisningen.

IKT-integrering påverkar elevernas psykiska, fysiska och sociala hälsa. Digitala verktyg betonas enligt Osmanovic m.fl. (2022) agera likt en rörelse-agent för eleverna som medvetandegör och främjar deras fysiska samt psykiska hälsa då de stimuleras inom en digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning. Studien av Koh m.fl. (2022) hävdar att digitala verktyg har möjlighet att utveckla elevernas intellektuella, emotionella och kroppsliga förmåga som därmed bidrar till att utveckla allmänt välbefinnande. I kontrast till detta framhäver Lupton (2022) att elevens sociala och kognitiva förmåga samt skrivkunnighet har försämrats avsevärt i och med digitaliseringens framfart inom skolvärlden. Detta motsäger studierna utförda av Trabelsi m.fl. (2022) och Kretschmann (2015) som betonar att lärare betraktar digitala verktyg likt en resurs som främjar samarbetsförmåga och därmed utvecklar elevernas sociala förmåga.

Digital kompetens bland lärare identifieras som en grundförutsättning för en lyckad teknologiintegrering. Att lärare besitter digital kompetens beskrivs vara det som skapar en kvalitativ digitaliserad undervisning inriktad på lärande (Beak m.fl., 2018; Isgren m.fl., 2022; Trabelsi m.fl., 2022). Forskning tyder på att bristande digital kompetens, därmed undermålig teknologisk kunskap, förhindrar implementering av teknologi. Att lärare ej besitter förståelse för eller har de färdigheter som krävs för att integrera teknologi genererar att digitala verktyg utesluts från undervisningen (Krause & Jenny, 2023; Koh m.fl., 2022; Beak m.fl., 2018; Hill & Valdez-Garcia, 2020). Bristande teknologisk kunskap understryker Isgren m.fl. (2022) därtill kan bidra till att digitala verktyg integreras okritiskt utan anknytning till styrdokument och elevernas lärande. Detta resonemang bygger Isgren m.fl. (2022) vidare på och antyder att digitala verktyg dessutom kan distrahera eleverna från det faktiska undervisningsinnehållet. Waller m.fl. (2022) hävdar dock att bristande digital kompetens inte är en barriär utan att det primärt är de yttre faktorerna som förhindrar IKT-implementeringen.

4.2.2 Yttre faktorer som påverkar IKT-integrering

Elevantal och skolans resurser påverkar huruvida idrotts- och hälsoundervisningen digitaliseras. Waller m.fl. (2022) betonar att idrotts- och hälsolärare framhäver brist på resurser, elevantalet och budgeten som de tre främsta externa barriärerna. Merparten av forskningen stödjer detta påstående och framhäver att otillräcklig finansiering, internetåtkomst och bristande tillgång till teknologi förhindrar en digitalisering. Ett för stort elevantal försvårar utöver detta lärarens möjlighet att skapa en elevcentrerad undervisning (Adkins m.fl., 2017; Beak m.fl., 2018; Lupton, 2022; Krause & Jenny, 2023; Kretschmann, 2015; Waller m.fl., 2022; Koh m.fl., 2022). Att genom digitala verktyg ha tillgång till diverse sökmotorer betonar Osmanovic m.fl. (2020) skapar stora möjligheter för informationshämtande inom ämnet idrott och hälsa. Annan forskning menar dock på att ett för stort elevantal skapar svårigheter att moderera och kontrollera vad eleverna behandlar för information på datorerna, det vill säga om det är ämnesrelaterad information som behandlas eller ej (Trabelsi m.fl., 2022; Hill & Valdez-Garcia, 2020; Waller m.fl. 2022).

Skolans investeringar på teknologisk support och lärares teknologiska fortbildning har inverkan på ämnets digitalisering. Resultaten tyder på att när det saknas incitament för hur teknologi bör integreras ämnesbaserat inom idrotts- och hälsoundervisningen förblir IKT uteslutet. Detta

beskrivs vidare vara sammankopplat med den teknologiska fortbildningen lärare erbjuds som enbart fokuserar på hur det specifika digitala enheterna fungerar utan anknytning till ämnet. Majoriteten av forskningen tyder på att lärarna saknar vägledning om förslag på pedagogiska tillvägagångssätt för att implementera digitala verktyg ämnesrelaterat. Därtill betonas även att om lärare tillgodoses med utbildning om diverse teknologier saknas tid till att lära sig hur de i sin tur kan integrera de digitala verktygen ämnesrelaterat (Beak m.fl., 2018; Tou m.fl., 2020; Trabelsi m.fl., 2022; Krause & Jenny, 2023; Hill & Valdez-Garcia, 2020; Adkins m.fl., 2017). Vidare antyder resultaten på att när det råder tekniska störningsmoment saknas stödfunktioner inom skolverksamheten att vägleda lärare för hur problematiken skall lösas (Beak m.fl., 2018; Koh m.fl. 2022; Lupton, 2022). I motsats till detta beskriver Beak m.fl., (2018) att om lärare får det teknologiska stödet och fortbildningen de behöver så kan detta i sin tur möjliggöra IKT-integrerad undervisning.

Lärares administrativa arbetsuppgifter och undervisningsupplägg påverkas av digitala verktyg. Digitala verktyg kan underlätta lärarnas administrativa arbetsuppgifter och därmed bidra till effektivare undervisning. Lupton (2022) och Koh m.fl. (2022) understryker de teknologiska förmånerna vid lektionsplanering samt lagring av information som exempelvis bedömningsmaterial och presentationer inom olika ämnesområden. Forskningen tyder därmed på att digitala verktyg kan medföra effektivare arbetsformer för lärare och produktivare idrotts- och hälsoundervisning (Adkins m.fl., 2017; Koh m.fl., 2022; Lupton, 2022). I sitt resultat framhåller å andra sidan Kretschmann (2015) att trots de fördelar som digitala verktyg medför tenderar lärare att fortsatt förhålla sig till sina tidigare rutiner samt traditionella undervisningsformer. Vidare betonas en digitaliserad undervisning vara tidskrävande, tiden som åsidosätts för att kunna hantera ny teknologi av lärare anses dessutom öka arbetsmängden. Resultatet indikerar även på att då lärare implementerar modern teknologi tenderar fokuset att förflyttas från det faktiska undervisningsinnehållet till att behandla teknologin vilken missgynnar elevernas lärande (Kretschmann, 2015; Lupton, 2022).

Implementering av digitala verktyg påverkar elevernas fysiska aktivitetsnivå. Resultaten understryker att mängden fysisk aktivitet och elevers möjlighet att utveckla sin fysiska förmåga minskar vid IKT-användningen eftersom pedagogikens fokus förflyttas från rörelse- och kroppslig förmåga till användning av digitala verktyg (Lupton, 2022; Kretschmann, 2015; Koh m.fl., 2022). Osmanovic m.fl. (2022) motsäger detta resonemang och poängterar att en modern digitaliserad idrotts- och hälsoundervisningen uppmanar elever till aktivitet och bidrar till att bryta den stillasittande trenden. Resultaten tyder fortsättningsvis på att digital teknologi ökar måttlig till hög aktivitetsnivå och bistår eleverna med alternativa sätt att träna på (Adkins m.fl., 2017; Osmanovic m.fl., 2022). Å andra sidan framhäver Tou m.fl., (2020) att digitala verktyg har en begränsad möjlighet att påverka elevernas fysiska aktivitetsnivå.

5 Diskussion

I följande avsnitt kommer metod och resultat diskuteras och anknytas till teori och tidigare forskning i relation till idrotts- och hälsolärares erfarenheter samt de faktorer, möjligheter och barriärer som påverkar en digitaliserad undervisning. Vidare kommer diskussionen att diskutera resultaten i relation till det teoretiska ramverket TPACK.

5.1 Metoddiskussion

Metoddiskussionen kommer att diskutera styrkor och svagheter samt beskriva och analysera arbetsprocessen.

5.1.1 Styrkor & svagheter

Sökningen genomfördes i EBSCO med databaserna; SportDiscus, ERIC, Education research complete då vi ansåg dessa täcka rimliga forskningsfält i förhållande till syfte och frågeställningar. Vår bedömning av sökorden i pilotsökningen är att dessa var lämpliga i relation till forskningsöversiktens ändamål. Styrkorna är att artiklarna lyfter relevanta områden och aspekter inom forskningsfältet, därtill så användes synonymer vilket resulterade i ett brett omfång av vetenskaplig litteratur. I resultatartiklarna forskning baserades i olika länder såsom Sverige, USA, Australien, Tyskland, Singapore, Tunisien och Serbien. Isgren m.fl. (2022) är den enda svenska studien bland resultatartiklarna. Dess signifikans blir därför en utgångspunkt då majoriteten av litteraturen är internationell, vilket kan anses vara en svaghet. Men överförbarheten till svensk skolkontext anser vi rimlig då digitaliseringen är global. Faktumet att Trabelsi m.fl. (2022) beskriver att det råder en avsaknad av data rörande teknologiförmedlad ”PE teaching practice” i U-länder och därtill antyder att Tunisien är ett U-land vilket kan ses som en svaghet vad gäller överförbarheten till svensk skolkontext. Det skulle däremot kunna ses som en styrka med kulturell mångfald som berikar olika infallsvinklar i sitt urval. I litteratursammanställningen exkluderades Covid-19-relaterat material, något som kan betraktas som både en styrka och svaghet. Exkluderingen kan anses vara en styrka då artiklarna speglar en tid som präglades av distansundervisning vilket inte var representativ mot dagens undervisningsförhållanden. Vidare kan dessa innehålla relevant kunskap inom forskningsområdet vilket kan anses vara en svaghet. Fler styrkor och svagheter förekom vid olika tillvägagående vid bearbetningen av innehållet.

5.1.2 Analys och bearbetning

Arbetsprocessen har varit både spretig och kontinuerlig. En utmaning har varit att formulera samt precisera syfte och frågeställningar, något som kom att revideras ett flertal gånger under arbetsprocessen. Till en början hade vi en oklar bild av forskningsfältet och fick i samråd med handledare undersöka olika sökord. Området var omfattande och precisering av sökord kom att revideras för att säkerhetsställa forskningens relevans. Den gemensamma upplevelsen inom gruppen var att artiklarna var relevanta i förhållande till syfte och frågeställningar. Idén om att beskriva lärares uppfattningar och erfarenheter av teknologi samt IKT inom en svensk

skolkontext resulterade i för få artiklar. Den internationella mångfalden av inkluderad litteratur bidrog därmed till en mer övergripande bild av fenomenet och blev fördelaktigt. Att bearbeta litteraturen genom jämförelse var en utmaning då både den textmängd och de språkliga prövningar vi exponeras för krävde gediget arbete. Risken att det missades relevant forskning fanns, trots detta bedömde vi den inkluderade litteraturen vara lämplig.

Bearbetningen av artiklarna har varit noggrann där gruppmedlemmarna har delat upp arbetsområden, analyserat efter samma riktlinjer och sammanfattat samt redovisat artiklarnas innehåll. Detta har varit grundläggande i urskiljningen av urvalet. Sökningen resulterade i 393 träffar med 114 dubletter. Inledningsvis urskildes relevansen genom läsning av 279 rubriker, därefter 139 abstracts. Många träffar hade i regel relevanta nyckelord men överensstämde inte alls i relation till syfte och frågeställningar. I slutändan upplevde vi mättnad av material och kom att behöva avgränsa sökningen.

Våra inklusionskriterier innefattade följande: tidsram, peer-review, academic journal samt engelska språket. Tidsintervallet 2013–2023 ansåg vi vara ett relevant tidsspänn då teknologin ständigt utvecklas såväl som människors attityd gentemot den. Vi ville även säkerhetsställa en vetenskaplig nivå på forskningen och därav skulle artiklarna vara peer-reviewed som verifierar kvalitén genom artikelgranskning (Axelsson, 2012). För att ta del av innehållet inkluderades engelskspråkig litteratur (Segersten, 2022). Det primära fokusområdet var gymnasieskolan och högstadiet, dock gick det inte att undgå forskning rörande lågstadienivå och lärarutbildningen helt och hållet. Vad som ej var av primärt intresse och kom att avgränsas från var demografiska analyser, IKT i lågstadiesammanhang, IKT i övriga ämnen men också hur lärarutbildningar jobbar med digitaliseringen av ämnet. Därutöver valde gruppen också att avgränsa från distansundervisning med koppling till Covid-19 för att den tidsperioden inte är representerar praxis av intresse. Vidare valdes lärarperspektiv och inte elevperspektiv, vilket var för att säkerhetsställa närhet till praxis då vi läser till ämneslärare.

Efter den systematiska undersökningen hade 13 resultatartiklar sammanställts. Vidare sammanfattades dessa mer utförligt och fördes in i tabeller med olika rubriker som tema, inre- & yttre faktorer, möjligheter, barriärer och attityder. Tabellerna bidrog med en överblick av olika perspektiv vi önskade kommunicera. Med detta fastställt, skrevs resultatdelen genom en process som, med hjälp av färgkodning, grundade sig i att bilda textstycken taget från tabellerna och på så vis skapa en syntes av artiklarnas budskap som kommunicerade en gemensam kunskap i enlighet med tidigare nämnda rubriker. Att skriva ner resultaten upplevdes som en komplicerad uppgift; trots tabellernas givande struktur var det en utmaning att sammanställa informationen på ett adekvat sätt. Resultatartiklarna var kvalitativa (n=4), kvantitativa (n=6) och både kvalitativa och kvantitativa (n=3). Denna fördelning betraktas ha en rimlig balans mellan kvalitativ och kvantitativ forskning och därigenom stärka forskningsöversiktens trovärdighet.

I granskningen av kvalitén användes ett frågeformulär med totalt 17 frågor. Dessa frågor kunde besvaras med ja, nej och oförmögen att svara. Ju fler ja desto mer poäng, ju mer poäng desto mer vetenskaplig indikerades artikeln vara. I vissa fall kunde frågor inte besvaras då dessa

grundande sig i huruvida en artikel var kvantitativ, kvalitativ eller en innovationsstudie. Detta resulterade i att antalet frågor som kunde besvaras varierade (se bilaga 5). Gruppen delade upp artiklarna sinsemellan och graderade dem efter tabellen. Poängen som delades ut var förhållandevis höga och stärker legitimiteten av artiklarna. Givet ett mer tränat öga kan artiklarnas poängsättning eventuellt ha varierat.

Styrkorna med bearbetningen vilar i systematiken och faktumet att vi har varit en trio. Med hjälp av excel-ark lyckades gruppen sammanställa, kategorisera samt identifiera olika väsentligheter bland artiklarna i sökningen. Vidare har vi varit tre i detta arbete som har lett till möjligheten att dela upp olika uppgifter som behandlats inom arbetsprocessen. Sedan har vi kunnat diskutera och komplettera varandras resonemang i tolkning och bearbetning av forskningen.

Vad som förblir svagheter med denna forskningsöversikt är den mänskliga faktorn, begränsat antal resultatartiklar, språklig begränsning, överrepresentation och brist på erfarenhet. På grund av den mänskliga faktorn går det ej att undgå den potentiella avsaknaden av relevant forskning i sitt urval av artiklar, något som alltid kan revideras. Därtill inkluderas även oförmågan till objektivitet; där urvalet baseras på vår subjektivitet i vad som anses spegla relevansen för syfte och frågeställningar. En annan aspekt är att antalet tillåtna artiklar är 10 +/-2, vilket inskränker möjligheten att bilda en mer omfattande bild av problemområdet. Vad gäller litteraturen har endast engelsk-skrivna källor inkluderats. Detta innebär att annan relevant forskning skrivna på andra språk har exkluderats vilket innebär att vi kunnat gå miste om tillgångar för forskningsöversiktens innehåll. Vidare kan överrepresentation i studiernas urval av deltagare lyftas. Det går inte att blunda för möjligheten att medverkande idrottslärare inom de valda teknologi-relaterade studierna redan på förhand hade en positiv inställning och attityd gentemot IKT. Risken blir att idrottslärare med andra perspektiv förblir i mörkertalen. Slutligen går det inte att förbise bristen på erfarenhet inom vår grupp. Erfarenhet som ger en djupare förståelse för forskningsfältet, forskningskompetens, källkännedom, precisering av forskningsfrågor/syfte och praktiska färdigheter. Allt som möjliggör ett mer utförligt sätt att bearbeta, strukturera, analysera och reflektera kring forskningen.

5.2 Resultatdiskussion

Resultatdiskussionen kommer lyfta de huvudsakliga resultaten utifrån frågeställningarna och syfte samt ställas i relation till tidigare forskning.

5.2.1 Lärares erfarenheter av arbete med digitala verktyg

Tidigare forskning belyser att attityderna gentemot en digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning påverkar IKT-integreringen (Casey m.fl., 2017; Wyant & Beak, 2019). Detta resonemang stödjer även resultatet vilket bekräftar att lärarens ideologiska övertygelser och attityder påverkar huruvida idrotts- och hälsolärare väljer att integrera digitala verktyg eller inte (Isgren m.fl., 2022; Kretschmann, 2015; Tou m.fl., 2020). Lärares åsikter och erfarenheter av arbete med digitala verktyg skiljer sig dock. Det råder ingen konsensus bland idrottslärare

om ämnet bör digitaliseras eller förbli analogt enligt forskningen. Resultatet tyder på att en digitalisering kan öppna upp för kreativare undervisningsformer och underlätta det administrativa samt bedömningsarbetet (Marttinen m.fl., 2022; Osmanovic m.fl., 2020; Koh m.fl., 2022; Lupton, 2022; Adkins m.fl., 2017). I kontrast till detta belyser annan forskning negativa erfarenheter av digitaliserad undervisning. Dessa resultat tyder på att digitala verktyg innebär en belastning för lärare i form av ytterligare arbetsbörda, samt att det skiftar fokus från ämnets kärna; som är att utbilda eleverna om fysisk aktivitet och hur de lever hälsosamma livsstilar (Beak m.fl., 2018; Waller m.fl., 2022; Kretschmann, 2015).

Tidigare forskning av Casey m.fl (2017) samt Wyant och Beak (2019) betonar att det polariserade läget kring ämnets digitalisering är ett faktum. Player-Koro och Tallvid (2015) lyfter att argumentationen som bedrivs inom västvärlden att digitalisera skolan bland annat betonar hur skolan bör reflektera det omgivande samhället, vilket även Casey m.fl (2017) bekräftar att idrottslärare till viss del anser. Vidare betonar tidigare forskning av Casey m.fl (2017) samt Rich och Miah (2017) att en digitaliserad undervisning med app-integration kan vara skadligt för eleverna. Detta är något resultatet även belyser i relation till lärares erfarenheter av arbete med digitala verktyg. Resultatet från Marttinen m.fl. (2020) påvisar att större samhällsstrukturella problem går att konkludera i relation till digitala verktyg och hälsism. Dessutom presenterar resultatet att app-användningen kan få negativa konsekvenser för ungdomars hälsa och att informationen som applikationerna innehåller kan distrahera eleverna från undervisningsinnehållet (Trabelsi m.fl., 2022; Lupton, 2022; Isgren m.fl., 2022; Marttinen m.fl., 2020).

Precis som tidigare forskning konstaterat, indikerar resultatet att det råder varierande erfarenheter och åsikter kring arbete med digitala verktyg. Men trots identifierade utmaningar och hinder hos lärare visar resultaten, i det stora hela, att de flesta idrottslärare har positiva attityder till vad det kan åstadkomma samt en vilja till att integrera digitala verktyg i undervisningen (Krause & Jenny, 2023; Trabelsi m.fl., 2022; Koh m.fl., 2022; Osmanovic m.fl., 2020; Marttinen m.fl., 2020; Adkins m.fl., 2017). Det var enbart i ett fåtal studier som majoriteten av deltagande lärare ställde sig negativt till en teknologi-integrerad undervisning (Kretschmann, 2015; Waller m.fl., 2022). En möjlig förklaring till detta, som Krause och Jenny (2023) lyfter, kan vara att enbart lärare med positiva erfarenheter och attityder har sökt sig till, eller valt att delta i, dessa studier.

Vidare visar resultatet att gymnasielärare uttrycker mer positiva attityder till användningen av digitala verktyg än grundskollärare i Sverige. Dessutom framkommer det att digitala verktyg kommer till användning i undervisningen mer frekvent än i grundskolan (Isgren m.fl., 2022). Resultatet går i linje med både Skolverkets (2018) rapport, som redogör att digital undervisning förekommer mer ofta i gymnasieskolan än grundskolan, samt Skolinspektionens (2012) rapport som framhäver att användning av digitala verktyg sällan var närvarande i grundskolan. Både i gymnasieskolans och grundskolans uppdrag framgår det att främjandet av elevernas digitala kompetens ska vara en självklarhet (Lgy11, 2011; Lgr 22, 2022). Intressant nog, finns det inga konkreta krav i gymnasieskolans ämnesplan för idrott och hälsa om hur digitala verktyg ska integreras (Idrott och hälsa, 2010). Däremot går det, i grundskolans kursplan för idrott och

hälsa, att urskilja konkreta krav på hur och när digitala verktyg ska användas - bland annat i relation till orientering och användning av digitala kartor (Idrott och hälsa, 2022).

Isgrens m.fl. (2022) studie är högst relevant då den är gjord i svensk skolkontext, men även internationella studier redogör för liknande resultat (Osmanovic m.fl., 2020). Dessutom visar forskningen att bristande digital kompetens är en stor upplevd barriär hos idrottslärare. Majoriteten av studierna lyfter behovet av fortbildning och konkreta material på dels hur idrottslärare kan integrera digitala verktyg, dels i vilka medel som är lämpliga och hur de fungerar (Krause & Jenny, 2023; Koh m.fl., 2022; Beak m.fl., 2018; Hill & Valdez-Garcia, 2020).

5.2.2 Möjligheter och barriärer för digitaliserad idrott och hälsa

Den primära inre faktorn som påverkar och intar en central roll för en digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning är *digital kompetens*. Tidigare forskning och rapporter lyfter fram digital kompetens som den viktigaste faktorn för en elevcentrerad digitaliserad undervisning. Bristande digital kompetens anses därtill vara det som genererar ett avståndstagande från lärare att implementera digitala verktyg (Gibbone m.fl., 2010; Koh m.fl., 2021; Sargent and Casey, 2020; Skolinspektionen, 2023; Skolverket, 2017). Detta är även något som resultatet bekräftar då ökad digital kompetens anses möjliggöra och bristande digital kompetens förhindra implementeringen av digitala verktyg. För att skapa kvalitativ digitaliserad undervisning krävs en grundläggande förmåga att förstå hur man hanterar information och sedan omvandlar den (Beak m.fl., 2018; Isgren m.fl., 2022; Trabelsi m.fl., 2022). Fortsättningsvis påvisar resultaten även att bristande digital kompetens genererar att det utesluts alternativt implementeras okritiskt utan att ha elevernas måluppfyllelse i åtanke (Krause & Jenny, 2023; Koh m.fl., 2022; Beak m.fl., 2018; Hill & Valdez-Garcia, 2020; Isgren m.fl., 2022).

Den yttre faktorn som främst påverkar IKT-integrerad undervisning är *resurser* vilket syftar till exempelvis budgetering, teknologisk support eller fortbildning. Majoriteten av forskningsresultaten tyder på att bristande resurser är den främsta yttre barriären för teknologibaserad idrotts- och hälsoundervisning (Adkins m.fl., 2017; Beak m.fl., 2018; Lupton, 2022; Krause & Jenny, 2023; Kretschmann, 2015; Waller m.fl., 2022; Koh m.fl., 2022). Beak m.fl. (2018) lyfter därtill att om lärare får rätt förutsättningar, både teknologiskt stöd och den fortbildningen som krävs, kan detta generera goda förutsättningar som möjliggör en digitaliserad undervisning. Tidigare forskning av Wyant och Beak (2019) presenterar COPE-ramverket vilket redogör för hur skolan bör arbeta för att skapa en digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning utifrån sina befintliga resurser. COPE-ramverket ramar in kritiska områden som är väsentliga att ta hänsyn till vid IKT-integrerad undervisning. Först och främst beskrivs det att tekniken bör användas som pedagogiska hjälpmedel, vid exempelvis bedömning, för att underlätta arbetsmängden. Därtill bemöts budget-barriären genom att teknologin bör vara kostnadseffektiv och tillgänglig, att använda gratis-applikationer eller att eleverna tar med sig sina egna mobiltelefoner vid app-användning. De digitala verktyg som används bör vara hanterbara för idrottsläraren, men den teknologiska komplexiteten kan öka med tiden när lärares digitala kompetens utvecklats. Slutligen beskrivs det hur idrottslärare kräver stöd, både socialt

och teknologisk support, för att upprätthålla en positiv attityd gentemot digitala verktyg som ett pedagogiskt hjälpmedel som möjliggör nya kreativa undervisningsmetoder (Wyant & Beak, 2019).

5.3 Resultaten i relation till TPACK

Skolinspektionen (2023, s. 1) uppmanar lärare om att “det är avgörande att valen av digitala lärresurser görs medvetet, planerat och balanserat ur ett ämnesdidaktiskt perspektiv för att ha avsedd effekt” likt det Koehler m.fl. (2013) beskriver inom TPACK-ramverket. TPACK-ramverket kan därmed beskrivas som en idealbild av hur lärare effektivt bör integrera sina tekniska förmågor i samband med pedagogik och ämneskunskaper inom sin undervisning för att främja elevernas lärande. Vidare poängterar dock Skolinspektionen (2023) att det är kombinationen av elevernas analoga och digitala lärande som är målet. Detta medför att all analog undervisningsform inte förväntas ersättas utan snarare kompletteras med digitala verktyg inom svensk kontext. Idrottsämnet, vilket historiskt sett betraktats som ett praktiskt ämne, influeras likt andra ämnen inom skolvärlden av digitaliseringens framfart i världen (Skolinspektionen, 2023; Annerstedt, 2007; Bulman & Fairlie, 2016).

Merparten av resultaten tyder på att den digitaliserade undervisningen är i enlighet med TPACK-ramverkets beskrivning av en effektiv digitaliserad idrotts- och hälsoundervisning. Saknas digital kompetens, teknologisk kunskap i relation till ämnet och pedagogik, förhindras implementering. Besitter lärare digital kompetens möjliggörs dock implementering av digitala verktyg (Beak m.fl., 2018; Isgren m.fl., 2022; Trabelsi m.fl., 2022; Krause & Jenny, 2023; Koehler m.fl., 2013; Koh m.fl., 2022; Hill & Valdez-Garcia, 2020). Isgren m.fl. (2022) beskriver därtill att den bristande teknologiska kunskapen inom svensk skolkontext kan bidra till att digitala verktyg införs okritiskt. Detta kan därmed tolkas som att det inom den svenska idrotts- och hälsoundervisningen emellanåt råder bristande TPACK, vilket genererar en ineffektiv digitaliserad undervisning (Koehler m.fl., 2013).

Fortsättningsvis tyder resultatet på att då idrotts- och hälsolärare väl förses med teknologisk fortbildning tenderar den att enbart vara centrerad kring själva teknologin, applikationen, och inte hur den i sin tur kan implementeras i idrotts- och hälsoundervisningen. Resultaten tyder även på att idrottslärare anser sig sakna teknologisk support inför teknologianvändandet. Då det saknas stöd tyder resultaten därmed på en viss oförutsägbarhet i relation till TPACK-ramverket. Detta kan tolkas som att det råder bristande TPACK inom den digitaliserade undervisningen då lärare har undermålig digital kompetens, saknar stöd men ändå integrerar digitala verktyg. Vid dessa tillfällen kan det förstås som om idrottslärare väljer att okritiskt integrera digitala verktyg och implicit bortser från ramverket (Beak m.fl., 2018; Tou m.fl., 2020; Trabelsi m.fl., 2022; Isgren m.fl., 2022; Krause & Jenny, 2023; Hill & Valdez-Garcia, 2020; Adkins m.fl., 2017; Koehler m.fl., 2013; Koh m.fl. 2022; Lupton, 2022).

Resultatet av Marttinen m.fl. (2020) framhäver att idrotts- och hälsolärare i USA arbetar ämnesdidaktiskt, både kontextbundet och flexibelt, när de implementerade digitala verktyg i undervisningen. Dessa resultat betonades grundas i att de amerikanska lärarna hade en positiv

attityd i anslutning till en digitaliserad undervisning och att detta genererade ett gynnsamt utfall. Det kan därmed konkluderas att det förekom en effektiv ämnesdidaktisk teknologiintegrering, en hög TPACK-nivå (Marttinen m.fl., 2020; Koehler m.fl., 2013). Merparten av de övriga resultaten tyder vidare på att bristande TPACK korrelerar med idrotts- och hälsolärares negativa erfarenheter och attityder mot digitala verktyg. TPACK-ramverket kan därmed anses vara någorlunda bristfälligt då varken attityder eller resurser redogörs för. Detta är problematiskt eftersom resultaten tyder på att de främsta barriärerna för en teknologibaserad undervisning är bristande resurser och negativa attityder vilket inte beaktas (Kretschmann, 2015; Tou m.fl., 2020; Beak m.fl., 2018; Waller m.fl., 2022; Koehler m.fl., 2013).

Trots att Skolinspektionen (2023) indirekt beskriver TPACK som någon form av ideal teknologiintegrering tyder resultaten från forskningen på att lärare saknar tydliga stöd och riktlinjer för hur digitala verktyg bör inkluderas. Ett ramverk som däremot innefattar tydligare ramar och regleringar är, som nämnt ovan, COPE-ramverket. I stället för att ta utgångspunkt i TPACK bör lärare ta fasta på COPE-ramverkets conceptualiseringar (Wyant & Beak, 2019; Koehler m.fl., 2013). TPACK kan tolkas redogöra för en effektiv IKT-integrering inom skolkontexten medan COPE snarare fokuserar på det hållbara utifrån den givna kontexten, exempelvis lärarens teknologikompetens och skolans befintliga resurser. Genom att fokusera på båda dessa två ramverk samtidigt kan den teknologibaserade idrotts- och hälsoundervisningen bli mer holistiskt eftersom den både blir hållbar och effektiv med ett ökat elevfokus (Wyant & Beak, 2019; Koehler m.fl., 2013).

6 Slutsatser och implikationer

Resultatet tyder på att ämnet idrott och hälsa har digitaliserats och att idrotts- och hälsolärares attityder och erfarenheter av digitala verktyg påverkar implementeringen. Utfallet av forskningsöversikten tyder på att en digitaliserad undervisning inte sker helt oproblematiskt och resultaten belyser möjligheter samt begränsningar som uppstår för lärare i relation till en digitaliserad idrott och hälsa undervisning. Sammantaget råder det interaktion mellan yttre och inre faktorer som påverkar teknik-adoptionen bland lärare i idrott och hälsa. Digitaliseringen är ett globalt fenomen och forskningen visar på enigheter i lärares erfarenheter och uppfattningar världen över. Resultaten från de vetenskapliga artiklarnas trovärdighet stärks av att det, oavsett samhällskontext, framställer liknande resultat och slutsatser. Därav är den internationella forskningen också relevant för svensk skolkontext. Låg digital kompetens är en av de stora barriärerna som förhindrar eller försvårar en teknologi-integrerad undervisning och resultatet indikerar att idrottslärare är i behov av ökat stöd och utbildning i arbetet med digitala verktyg. Digitaliseringen fortsätter att utvecklas konstant och därför är det väsentligt att resurser och insatser införs som kan skapa trygghet för idrottslärare vid teknologi-integrerad undervisning.

I relation till ämnet idrott och hälsa har forskningsöversiktens kunskapsbidrag tagit sin grund i diverse signifikanta aspekter som påverkar teknikadoption. Inför fortsatt forskning förblir det av intresse att studera hur lärare använder digitala verktyg och hur teknologi i idrott och hälsa optimalt implementeras för att främja utveckling av kunskap och färdigheter. Med sådan kunskap kan en gemensam kurs i formandet av både lärarutbildning och praxis inom ämnet skapas. I och med teknologins framfart är det av intresse att fortsatt optimera den tekniska undervisningen inom ämnet idrott och hälsa för att säkerhetsställa en likvärdighet inom svensk skolkontext.

7 Referenslista

- * Adkins, M., Bice, M.R., Worrell, V., & Unruh, N. (2017). Keeping The Physical Educator “Connected” An Examination Of Comfort Level, Usage And Professional Development Available For Technology Integration In The Curricular Area Of Physical Education. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 10(4), 225–30. <https://doi.org/10.19030/cier.v10i4.10036>.
- Annerstedt, C., Pietersen, B., & Rønholt, H. (2001). *Idrottsundervisning: ämnet idrott och hälsas didaktik*. Multicare.
- Autio, E., Mudambi, R., & Yoo, Y. (2021). Digitalization and Globalization in a Turbulent World: Centrifugal and Centripetal Forces. *Global Strategy Journal*, 11(1), 3–16. <https://doi.org/10.1002/gsj.1396>.
- Axelsson, Å. (2012). Litteraturstudie. I M. Granskär, B. Höglund-Nielsen (Red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård* (s. 203-220). Studentlitteratur.
- * Baek, J.-H., Jones, E., Bulger, S., & Taliaferro, A. (2018). Physical Education Teacher Perceptions of Technology-Related Learning Experiences: A Qualitative Investigation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(2), 175–85. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2017-0180>.
- Buckingham, D. (2015). Defining digital literacy - What do young people need to know about digital media?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10(Jubileumsnummer), 21-35.
- Bulman, G., & Fairlie, R. W. (2016). Chapter 5 - technology and education: Computers, software, and the internet (5 uppl.). I A. H. Eric, M. Stephen, & W. Ludger (Red.), *Handbook of the economics of Education* (s. 239–280). Elsevier.
- Casey, A., Goodyear, V. A., & Armour, K. M. (2017). Rethinking the Relationship between Pedagogy, Technology and Learning in Health and Physical Education. *Sport, Education and Society*, 22(2), 288–304.
- Friberg, F. (2022). Informationssökning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats; vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (s. 41-56). Studentlitteratur.
- Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: Teachers’ attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1), 27–42. doi: 10.18785/jetde.0301.03
- * Hill, G. M., & Valdez-Garcia, A. (2020). Perceptions of Physical Education Teachers Regarding the Use of Technology in Their Classrooms. *Physical Educator*, 77(1), 29–41. <https://doi.org/10.18666/TPE-2020-V77-I1-9148>
- Idrott och hälsa* [ämnesplan]. (2010). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan-program-och-amen-i-gymnasieskolan/gymnasieprogrammen/amne?url=-996270488%2Fsyllabuscw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode%3DIDR%26tos%3Dgy&sv.url=12.5dfec44715d35a5cdfa92a3#anchor2>
- Idrott och hälsa* [kursplan]. (2022). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/laroplan-lgr22-for-grundskolan-samt-for-forskoleklassen-och-fritidshemmet?url=->

[996270488%2Fcompulsorycw%2Fjsp%2Fsubject.htm%3FsubjectCode%3DGRGRID
R01%26tos%3Dgr&sv.url=12.5dfec44715d35a5cdfa219f#anchor1](https://doi.org/10.1080/14729679.2022.2054835)

- * Isgren Karlsson, A., Alatalo, T., Nyberg, G., & Backman, E. (2022). Exploring physical education teachers' perceptions and attitudes towards digital technology in outdoor education. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 23(4), 510–24. <https://doi.org/10.1080/14729679.2022.2054835>.
- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)?. *Journal of Education*, 193(3), 13-19.
- Koh, K., Li, C., & Mukherjee, S. (2021). Preservice physical education teachers' perceptions of a flipped basketball course: Benefits, challenges, and recommendations. *Journal of Teaching in Physical Education*, 40(4), 589-597.
- * Koh, K. T., Tan, L. Q. W., Camiré, M., Paculdar, M. A. A., & Chua, W. G. A. (2022). Teachers' and students' perceptions of factors influencing the adoption of information and communications technology in physical education in Singapore schools. *European Physical Education Review*, 28(1), 100–119. <https://doi.org/10.1177/1356336X211017949>
- * Krause, J. M., & Jenny, S. E. (2023). Physical Educators' Exergaming Integration Experiences, Attitudes, and Self-Efficacy Beliefs. *Physical Educator*, 80(1), 91–107. <https://doi.org/10.18666/TPE-2023-V80-I1-11057>.
- * Kretschmann, R. (2015). Physical education teachers' subjective theories about integrating information and communication technology (ICT) into physical education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(1), 68-96.
- * Lupton, D. (2022). 'Next generation PE'? A sociomaterial approach to digitised health and physical education". *Sport, Education & Society*, 27(5), 516–28. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1890570>.
- Läroplanen för gymnasieskolan. (2011). Skolverket. <https://www.skolverket.se/undervisning/gymnasieskolan/laroplan>
- Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet. (2022). Skolverket. <https://www.skolverket.se/getFile?file=9718>
- Manlapaz, D. G., Sole, G., Jayakaran, P., & Chapple, C. M. (2017). A narrative synthesis of Nintendo Wii Fit gaming protocol in addressing balance among healthy older adults: What system works?. *Games for Health Journal* 6(2), 65–74. <https://doi.org/10.1089/g4h.2016.0082>
- * Marttinen, R., Landi, D., Fredrick, R. N., & Silverman, S. (2020). Wearable Digital Technology in PE: Advantages, Barriers, and Teachers' Ideologies. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(2), 227–35. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0240>.
- Meckbach, J., Gibbs, B., Almqvist, J., Öhman, M. & Quennerstedt, M. (2013). Exergames as a Teaching Tool in Physical Education? *Sport Science Review*, 22(5-6), 369-386.
- Nationalencyklopedin. (u.å.a). IT. I Nationalencyklopedin. Hämtad 2023, 6 september från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/it>
- Nationalencyklopedin. (u.å.b). Digitalisering. I Nationalencyklopedin. Hämtad 2023, 26 september från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/digitalisering>
- Nationalencyklopedin. (u.å.c). Teleteknik. I Nationalencyklopedin. Hämtad 2023, 26

- september från <http://www-ne-se.ezproxy.uu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/teleteknik>
- * Osmanović, J., Maksimović, J., & Dimitrijević, M. (2020). Pedagogical, Cognitive and Methodological Aspects of Digitalisation in Physical Education. *Facta Universitatis: Series Physical Education & Sport*, 18(3), 649–65.
<https://doi.org/10.22190/FUPES200729062O>
- Player-Koro, C., & Tallvid, M. (2015). Title One Laptop on Each Desk: Teaching Methods in Technology Rich Classrooms. *Seminar.Net*, 11(3), 180-193.
<https://doi.org/10.7577/seminar.2346>.
- Quennerstedt, M. (2007). Hälsa eller inte hälsa - är det frågan?. *Utbildning & Demokrati – tidskrift för didaktik och utbildningspolitik*, 16(2), 37–56.
- Rich, E., & Miah, A. (2017). Mobile, wearable and ingestible health technologies: towards a critical research agenda. *Health Sociol Rev*, 26(1), 84-97.
doi:10.1080/14461242.2016.1211486
- Sargent, J., & Casey, A. (2020). Flipped learning, pedagogy and digital technology: Establishing consistent practice to optimise lesson time. *European Physical Education Review*, 26(1), 70–84.
- Segesten, K. (2022). Användbara texter. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats; vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (s. 65-78). Studentlitteratur.
- Skolinspektionen. (2012). *Idrott och hälsa i grundskolan – med lärandet i rörelse*.
<https://www.skolinspektionen.se/globalassets/02-beslut-rapporter-stat/granskningsrapporter/tkg/2012/idrott/idrott-och-halsa-i-grundskolan---slutrapport.pdf>
- Skolinspektionen. (2023). *Yttrande över Statens skolverks förslag till nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet 2023-2027*. <https://www.skolinspektionen.se/globalassets>
- Skolverket. (2017). *Få syn på digitaliseringen på gymnasial nivå – Ett kommentarmaterial för gymnasieskolan, gymnasiesärskolan samt komvux och särvox på gymnasial nivå*.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=3784>
- Skolverket. (2018). *Digital kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning*.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=4041>
- Skolverket. (u.å.a). *Digitala verktyg och vad de tillför i idrott och hälsa*. Hämtad 2023-09-06 från <https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/digitala-verktyg-och-vad-de-tillfor-i-idrott-och-halsa>
- Skolverket. (u.å.b). *Digital kompetens i bildämnet*. Hämtad 2023-09-21 från <https://www.skolverket.se/skolutveckling/inspiration-och-stod-i-arbetet/stod-i-arbetet/digital-kompetens-och-bild#h-Begrepp>
- Skolverket. (u.å.c). *Digitalisering i förskolan och skolan – vad och varför?* Hämtad 2023-09-22 från <https://www.skolverket.se/om-oss/var-verksamhet/skolverkets-prioriterade-omraden/digitalisering/digitalisering-i-forskolan-och-skolan---vad-och-varfor>
- * Tou, N. X., Kee, Y. H., Koh, K. T., Camiré, M., & Chow, J. Y. (2020). Singapore

- Teachers' Attitudes towards the Use of Information and Communication Technologies in Physical Education. *European Physical Education Review*, 26(2), 481–94. <https://doi.org/10.1177/1356336X19869734>.
- * Trabelsi, O., Bouchiba, M., Souissi, M. A., Gharbi, A., Nourhen, M., Kammoun, M. M., Masmoudi, L., & Mrayeh, M. (2022). Technology-mediated Physical Education teaching practices in Tunisian public schools: a national teacher survey. *Sport, Education & Society*, 27(7), 878–92. <https://doi.org/10.1080/13573322.2021.1926962>.
- * Waller, S., McCullick, B. A., & Schempp, P. G. (2022). An Exploratory Study of Physical Education Teachers' Perceptions of the Barriers to Employing Technology. *Physical Educator*, 79(3), 305–29. <https://doi.org/10.18666/TPE-2022-V79-I3-10756>.
- Wyant, J., & Baek, J. (2019). Re-thinking technology adoption in physical education. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 10(1), 3-17. 10.1080/25742981.2018.1514983
- Wyant, J.D., Jones, E.M., & Bulger, S.M. (2015). A mixed methods analysis of a single-course strategy to integrate technology into PETE. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(1), 131–151. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2013-0114>
- Yu, H., Kulinna, P., & Lorenz, K. (2018). An Integration of Mobile Applications into Physical Education Programs. *Strategies (Reston, Va.)*, 31(3), 13-19.
- Öhman, M., Almqvist, J., Meckbach, J. & Quennerstedt, M. (2014). Competing for ideal bodies: a study of exergames used as teaching aids in schools. *Critical Public Health*, 24(2), 196-209.
- Östlundh, L. (2022). Informationssökning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats; vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (s.79-109). Studentlitteratur.

8 Bilagor

Sökhistorik

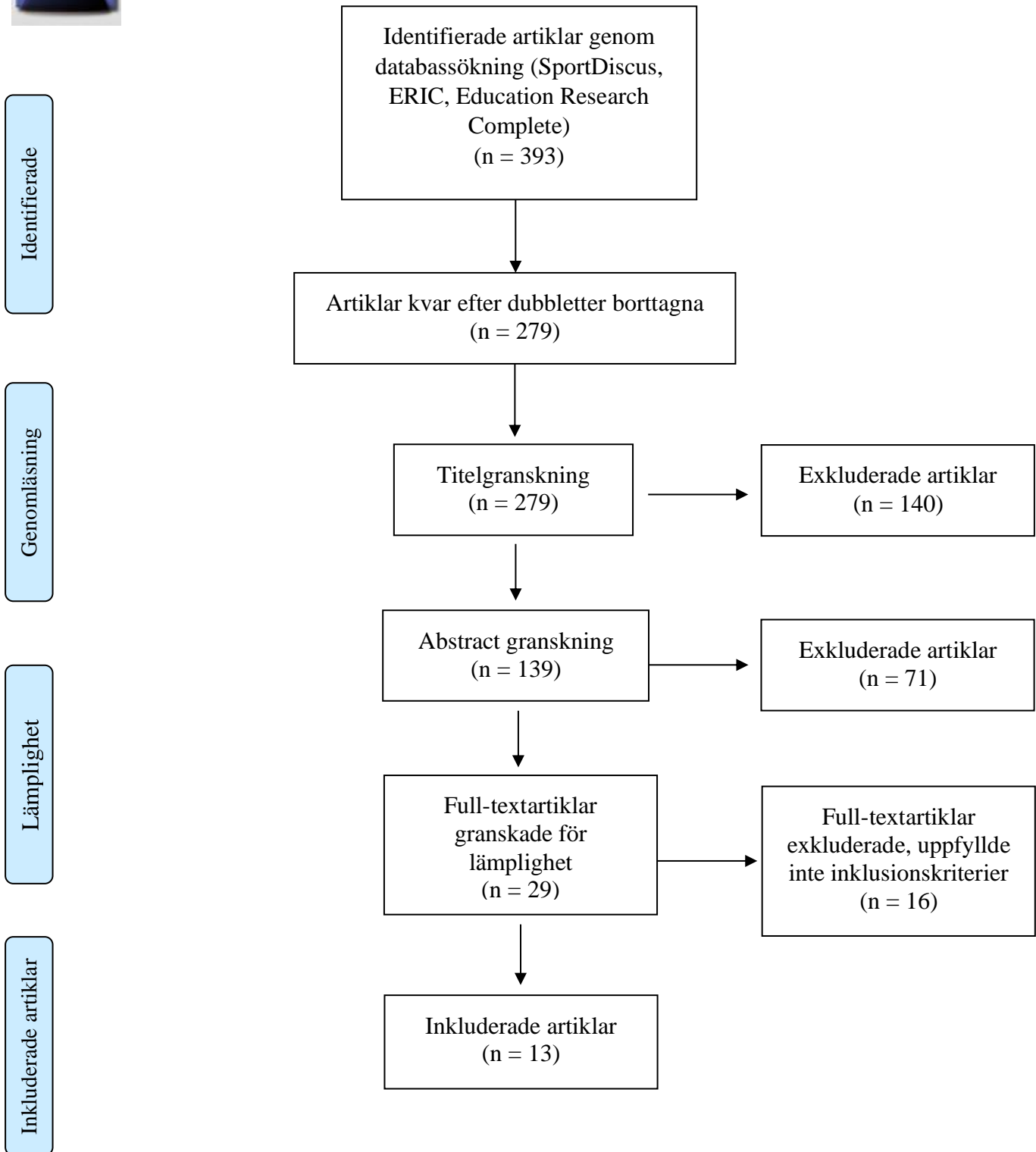
Bilaga 1

Tabell 1. En översikt av inkluderade forskningsartiklar.

Datum	Databas	Sökord/Limits/Booleska operatörer	Antal träffar	Utan dubletter	Lästa abstracts	Urval
12/9–2023	SPORTdiscus Education Research Complete ERIC	“PE” or “physical education” AND “ICT” OR “Digital tools” OR “Technology” OR “technology adaptation” AND “teachers” AND "attitudes" OR "perceptions" OR "opinions" OR "experiences" Limits - Peer reviewed, english, academic journals & 2013-2023	393	279	139	13

Prisma 2009 Flow Diagram

Bilaga 2



Figur 2: Prisma flödesschema för sökning och gallringsprocess (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, The PRISMA Group, 2009).

Artikelöversikt

Bilaga 3

Tabell 2. Sammanfattning av artiklar som inkluderats.

Författare & Publikationsår	Design	Syfte	Metod	Urval	Slutsats	Poäng
Adkins, M., Bice, M.R., Worrell, V., & Unruh, N. (2017)	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Denna studie syftar till att avgöra idrott och hälsa lärares bekvämlighet med att integrera digitala verktyg i undervisningen, hur de kan utvecklas och vad som förhindrar teknologi integrerad undervisning.	Enkätundersökning	Totalt var det 179 deltagare från USA i studien, samtliga var verksamma i idrott och hälsalärare. 128 kvinnor och 54 män. 92 lågstadielärare, 29 högstadielärare, 40 gymnasielärare. De hade varit verksamma i mellan 1–16 år och mer.	Slutsatsen är att digitala verktyg, mobil teknik, kan generera positiva följder för eleverna inom idrott och hälsa då de kan lära sig om hur de lever hälsosammare livsstilar samt bedöma deras egen förmåga. Resultaten från studien tyder på att idrott och hälsa lärare gärna integrerar digitala verktyg men att det saknas resurser och vidareutbildning för att implementeringen ska möjliggöras.	13/14
Baek, J.-H., Jones, E., Bulger, S., & Taliaferro, A. (2018)	Kvalitativ tvärsnittsstudie	Syftet med studien var att undersöka idrott och hälsalärares perception av teknologi-integrerad undervisning i relation till lärarstudenter, verksamma lärare som vidareutbildar sig och de som går forskarutbildning.	Semi-strukturerade intervjuer	Totalt 12 deltagare från USA, 11 män och en kvinna, med varierande kunskap kring teknologi var slumpmässigt utvalda i relation till hur de svarade på en undersökningen kät SAT (The Stage of Adoption of Technology). Utifrån denna enkät kategoriseras samtliga utefter sex olika nivåer i relation till vilken bekantskap de	Slutsatsen från studien klargjorde fyra teman i relation till teknik-lärande och erfarenheter: Det är bristande teknik-integrering inom grundskolan och gymnasiet. Inom vidareutbildningen fattas det ämnesinriktat teknologi-användning. Att observera andra använda teknologi var gynnsamt för att	13/14

				<p>har med teknologi. De sex nivåerna beskrivs enligt följande;</p> <p>Nivå 1: Medvetenhet Nivå 2: Lär dig processen Nivå 3: Förståelse och tillämpning av processen Nivå 4: Förtrogenhet och förtroende Nivå 5: Anpassning till andra sammanhang Nivå 6: Kreativ tillämpning i nya sammanhang</p>	<p>i sin tur lära sig hur det bör implementeras inom undervisningen.</p> <p>De uttrycker att man lär sig om ämnesbaserad teknik-integrering genom att få praktiskt använda sig av teknologin inom en idrott och hälsa kontext</p>	
Hill, G. M., & Valdez-Garcia, A. (2020)	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Syftet med studien var att klargöra idrott och hälsa lärares uppfattning av ämnesrelaterad teknologi, huruvida de får stöd vid tekniskt strul samt vad som kan förhindra teknolog-integrerad undervisning	Enkätundersökning	<p>Totalt deltog 201 idrott- och hälsalärare från sydvästra USA.</p> <p>122 kvinnor och 79 män. Genomsnittet på arbetserfarenhet var 9,4 år. 90%</p> <p>47% var lågstadielärare, 35% högstadielärare och 22% gymnasielärare (flera angav att de undervisade inom flera skolnivåer)</p>	Slutsatsen de kom fram till var att de primära barriärerna för teknologi-integrering är brist på tid, engagemang, förståelse och tillgänglighet.	12/14
Isgren Karlsson, A., Alatalo, T., Nyberg, G., & Backman, E. (2022)	Utforskande sekventiell design, både kvantitativ och kvalitativ	Syftet med artikeln var att undersöka vad som reglerade digital inom utomhus-undervisningen i ämnet idrott och hälsa	Kvantitativ enkätundersökning och i sin tur en kvalitativ analys, tematisering av svaren som gavs genom enkätundersökningen	<p>Totalt 136 svenska idrott- och hälsalärare.</p> <p>48 årskurs 1–6 lärare varav 12 hade 1–5 års erfarenhet, 13 hade 6–10 & 23 med 10 år eller mer erfarenhet.</p> <p>55 årskurs 7–9 lärare varav 12 hade 1–5 års erfarenhet, 13 hade 6–10 & 30</p>	Det som påverkar huruvida svenska idrott och hälsalärare implementerar digitala verktyg inom utomhus-undervisningen konkluderas vara styrdokument, vilket område som undervisas, hur gamla eleverna är, vilka digitala verktyg	15/15

				stycken med 10 år eller mer erfarenhet. 33 gymnasielärare varav 5 hade 1–5 års erfarenhet, 7 hade 6-10 & 21 stycken med 10 år eller mer erfarenhet.	som passar in i sammanhanget, elevernas behov samt vad lärarens ideologiska övertygelser i relation till användning av digitala verktyg.	
Koh, K. T., Tan, L. Q. W., Camiré, M., Paculdar, M. A. A., & Chua, W. G. A. (2022)	Kvalitativ studie	Syftet med studien är att förstå vilka nyckelfaktorer som påverkar IKT-implementering i idrott och hälsa i skolor i Singapore.	Intervjuer	11 kvalificerade idrott och hälsalärare i Singapore 2–25 års arbetslivserfarenhet Deltagarna kommer från olika delar i Singapore Sju i Primary school Tre i Secondary school En i Junior college	Sammanfattning svis visar resultaten att IKT kan optimera elevers lärande samt medföra positiva kognitiva, affektiva och psykomotoriska effekter i främjandet av motivation och engagemang. Detta när lektionen har planerats utförligt. Istället för att oroa sig för ämnets framtid (pga covid-19) bör lärare blicka framåt och välkomna teknisk utveckling. Dock visar studien att IKT-användning kan inskränka mängden fysisk aktivitet. Slutligen, optimal IKT-användning resulterar i nya inlärningsmöjligheter. Det är därför viktigt att vara positiv och förespråka IKT i undervisningen.	13/14
Krause, J. M., & Jenny, S. E. (2023)	Kvantitativ studie	Grundad i teorin om själv effektivitet, undersökte denna studie amerikanska K-	Online-survey.	Totalt 402 amerikanska verksamma idrottslärare från 35 stater. Kön:	Amerikanska idrottslärare har positiva attityder och "övertygelser om själv-	13/13

		12- idrottsutbildares upplevelser, attityder och övertygelser om själveffektivitet när det gäller integrering av exergames i undervisningen.		65% kvinnor, 35% män. Etnicitet: 84% vita, 8% hispanic, 7% afroamerikaner. Medelsiffra för erfarenhet var 14 år. 64% jobbade på grundskola, 38% på gymnasienivå.	effektivitet” mot att integrera exergames i idrott och hälsa. Många upplever att de har tillgång till och erfarenhet av att implementera exergames i PE, trots flera hinder för användning, såsom brist på budget, utrustning och “exergaming- specific training”. De mest frekvent rapporterade hindren för framgångsrik implementering av exergames inom idrott och hälsa var budgetfrågor (95 %), brist på utrustning (81 %), brist på träning i att koppla exergames till idrottsinnehållet (38 %), brist på träning om träningssupplägg /användning (36 %) och bristande administrativt stöd (19 %).	
Kretschman n, R. (2015)	Kvalitativ och kvantitativ studie	Syftet med denna studie var att avgöra vad verksamma idrottslärare tycker om att integrera IKT i sina respektive idrottsklasser. Huvudsyftet var att bedöma idrottslärares övertygelser, åsikter, åsikter, uppfattningar och attityder till teknikintegration i idrott.	För att förbereda sig ordentligt för verkligheten inom idrottspedago gik valdes en tvåfasig forskningsdesi gn baserad på den subjektiva teoriramen. I den första fasen genomfördes en gruppdiskussi on bland olika	Totalt 57 gymnasielärare i idrott och hälsa från Tyskland. 26 män och 31 kvinnor. Medelåldern för deltagarna var 48,84 år. Genomsnittet av års erfarenhet var 19,67 år.	Vanlig attityd bland idrottslärare är att: Idrottslärare ser IKT som extraarbete vilket kräver mycket uppmärksamhet, skapar stress och tids disponerings problem. Lärare har misstro till att IKT kan skapa en positiv motivations effekt inom	14/15

		<p>Denna studie undersökte de subjektiva teorierna hos idrottslärare om att integrera IKT i idrott. Idrottslärares subjektiva teorier som innehåller följande områden täcktes: 1) elev, 2) undervisning, 3) lärare, 4) utrustning, 5) datorkunskap, 6) klassrumsledning och organisation, 7) social interaktion och 8) innovativ och modern undervisning.</p>	<p>experter på idrott för att extrahera och kvantifiera subjektiva teorier från idrottslärare om IKT i idrott (kvalitativ). I den andra fasen modellerades de avslöjade subjektiva teorierna från första fasen i ett frågeformulär för att nå ett större antal idrottslärare (kvantitativ).</p>		<p>ämnesundervisningen.</p> <p>Idrottslärarna medgav att det finns stora fördelar med digitala bedömningsdata trots att de är ganska skeptiska till IKT i idrottsverksamheten.</p> <p>Idrottslärarna ser tydligt potentialen i idrottsutveckling och deras personliga utveckling enligt IKT. Trots sin skeptiska attityd försummar inte idrottslärarna faktumet med teknikutveckling och dess ökande infusion i idrottsprogrammen. Idrottslärarna verkar se den direkta kopplingen till 2000-talets kompetens och policyutveckling, men verkar inte heller överföra IKT-motorn till sin egna undervisning.</p> <p>Idrottslärares övertygelse om att teknikanvändning i idrott minskar "dyrbar" rörelsetid och fysisk aktivitetstid (C4) inom idrottslektionerna kan vara nära kopplat till en förståelse för idrott som inte främjar IKT-integration - men de är medvetna</p>	
--	--	---	---	--	---	--

					om fördelarna med att använda IKT till planering och förberedelse av lektionerna.	
Lupton, Deborah. (2022)	En longitudinell kvalitativ studie	Studiens syfte är att undersöka hur lärare i idrott och hälsa inom den australiensiska skolan engagerar sig i och integrerar digital teknik i undervisningen. Detta djupgående tillvägagångssätt konfigurerade en detaljerad översikt över de sammanhang där lärarna använde digital teknik, vilket lyfte fram komplexiteten i lärarnas känslor om och förkroppsligade erfarenheter av digitaliserad HPE-pedagogik.	Intervjustudie	<p>Projektet bestod av en serie intervjuer som genomfördes mellan 2015 och 2018 med totalt 72 personer som arbetar i grund- och gymnasieskolor i Australien.</p> <p>Forskargruppen strävade efter att inkludera ett brett spektrum av intervjupersoner, med olika längd av erfarenhet och arbete i olika typer av skolor, inklusive de som är belägna i urbana, regionala och avlägsna områden samt statligt finansierade och fristående skolor.</p> <p>62 stycken av deltagarna var aktiva idrottslärare och resterande 10 hade andra roller inom skolväsendet, såsom rektorer och skolsköterskor.</p>	<p>Fallstudierna ger levande illustrationer av de affektiva, förkroppsligade, socioekonomiska och sociospatiala dimensionerna av HPE-lärares erfarenheter av och attityder till att använda digital teknik i pedagogiska syften.</p> <p>Lärarna som presenterades i fallstudierna uttryckte blandade känslor om digitaliserad pedagogik för HPE, och insåg både fördelar och nackdelar. Lärare i tidiga karriärer var särskilt entusiastiska över de möjligheter som digital teknik gav, medan lärare i senare karriär var mer försiktiga.</p> <p>Digital teknik kan hjälpa lärare med att organisera och presentera lektioner (Danielle), det underlättar arbetet med bedömning, registrering och demonstration av elevers kroppsliga</p>	13/13

					<p>färdigheter och förmågor (Danielle & David). Positivt för eleverna är att det kan uppmuntra till större engagemang och intresse samt motivation till fysisk rörelse (Josh, Katrina). FT</p> <p>Å andra sidan, framkommer det att lärare upplever en tidspress och större arbetsbelastning med att integrera digital teknik i undervisningen. De menar även att värdefull lektionstid försvinner för att få allt att fungera samt för att lära eleverna hur det fungerar, vilket minskar tiden för att vara fysiskt aktiv (Katrina).</p>	
Marttinen, R., Landi, D., Fredrick, R. N., & Silverman, S. (2020)	Kvalitativ interventionsstudie	Syftet med studien var att undersöka lärares upplevelser av att implementera digitala enheter samt hur pedagogiska praktiker påverkas av detta inom idrott och hälsaundervisningen.	Kvalitativa metoder såsom intervjuer, observationer och artefakter användes och analyserades i ett senare skede i ljuset av en teori kallad F.I.T (frequency, intensity & time).	Totalt deltog 12 idrott och hälsalärare från New York, USA. Det var sex män och sex kvinnor. De har mellan 1–35 års arbetserfarenhet och samtliga jobbade på högstadiet.	Slutsatsen var att idrott och hälsalärare gärna integrerar digital teknik om den skapade bättre förutsättningar för undervisningen och samtidigt låg i linje med deras syfte med undervisningen. Lärares tidigare uppfattningar angående teknologi-integrerad undervisning påverkade i vilken utsträckning teknologier	14/16

					ingick i undervisningen.	
Osmanović, J., Maksimović, J., & Dimitrijević, M. (2020)	Kvalitativ och kvantitativ tvärsnittsstudie	Studiens syfte är att undersöka idrott och hälsa lärares attityder gentemot att integrera teknologi inom undervisningen.	En kvantitativ enkätundersökning som bestod av stängda frågor och en kvalitativ Likert-skala som användes för att mäta attityder.	Urvalet bestod av 126 idrott och hälsa lärare från Serbien <ul style="list-style-type: none"> • 64 män och 62 kvinnor • 0-20år arbetserfarenhet 73 grundskolelärare och 53 gymnasielärare	Slutsatsen de kom fram till indikerar på att idrottsundervisningen digitaliseras och att idrott och hälsa lärare är positivt inställda till sin egen digital kompetens, teknologi, sambandet mellan digitaliserad undervisning och undervisningens kvalitet, elevernas prestationer samt sin egna roll som lärare.	14/15
Tou, N. X., Kee, Y. H., Koh, K. T., Camiré, M., & Chow, J. Y. (2020)	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Syftet var att analysera och jämföra idrott och hälsa lärare i Singapores attityder gentemot att integrera IKT inom undervisningen över diverse demografiska grupperingar (kön, ålder, undervisningserfarenhet samt grund- och gymnasieskolan)	Enkätundersökning	Urvalet bestod totalt av 422 verksamma idrott- och hälsalärare från Singapore. Genomsnittsåldern var 38,47 år. Det var 283 män och 139 kvinnor. Lärarna arbetade på 152 olika skolor. 218 var grundskollärare, 171 gymnasielärare, 32 universitetslärare och en respondent angav ej skolnivå.	Slutsatsen de kom fram till i relation till de olika demografiska grupperna kön, ålder och undervisningserfarenhet var att resultaten delvis gick emot tidigare forskningsresultat gällande ålder och undervisningserfarenhet, att äldre lärare med längre undervisningserfarenhet hade en positiv attityd gentemot IKT. Detta avvikande resultat förmodas ha anknytning till att Singapore satsat på IKT-utbildning för äldre lärare. Vidare ansågs könsskillnaderna i relation till	14/14

					attityder om att datakunskap och teknologi var sett som något manligt, anses vara en möjlig förklaring till att män har positivare attityder än kvinnor gentemot IKT.	
Trabelsi, O., Bouchiba, M., Souissi, M. A., Gharbi, A., Nourhen, M., Kammoun, M. M., Masmoudi, L., & Mrayeh, M. (2022)	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Syftet med denna studie var att undersöka tunisiska idrottslärares IKT-kompetens, användning och upplevelse av att implementera IKT inom sin undervisning.	Enkätundersökning	Det var 424 idrott- och hälsalärare från Tunisien på olika skolnivåer som var allt från 32–57 år gamla. Det var 14,6 års erfarenhet (i medelvärde) som lärarna hade varit verksamma. Ungefär hälften var män och andra hälften kvinnor.	Slutsatsen från denna studie klargjorde att tunisiska idrott och hälsa lärare generellt sett har en positiv attityd till teknologi-integrerad undervisning och anser att teknologin kan förbättra undervisningen. Trots detta används ej digitala verktyg särskilt ofta vilket påstås bero på bristande kompetens som grundas i för lite fortbildning. Det anses vara skolans uppdrag att supportera och vidareutbilda lärarna så att de utvecklar sin digitala kompetens i takt med den digitala utvecklingen. Vidare anses digitala verktyg till viss del vara problematisk i relation till den etiska aspekten inom idrott och hälsa ämnet.	14/14
Waller, S., McCullick, B. A., &	Kvantitativ tvärsnittsstudie	Syftet var att undersöka idrott och hälsa lärares	Enkätundersökning	253 grundskole- och gymnasium idrott och hälsa	Slutsatsen de kom fram till var att klasstorlek, bristande	13/14

<p>Schempp, P. G., (2022).</p>		<p>synvinkel på vad som förhindrar teknik-integrerad idrott och hälsoundervisning.</p>		<p>lärare från Georgia, USA. 21–60+ år gamla med mellan 1–30+ års arbetsfarenhet. 107 lågstadielärare, 70 högstadielärare och 76 gymnasielärare.</p>	<p>resurser (exempelvis dålig internetuppkoppling) och budget var de främsta barriärerna för att integrera teknologi enligt idrott och hälsa lärare. Vidare ansågs inte bristande kunskap eller förmåga vara ett hinder för att implementera teknologi. Både arbetsfarenhet och hur gammal läraren var hade en avgörande effekt för bristande kompetens och utbildning. Slutligen ansågs attityder och brist på tid vara ytterligare barriärer.</p>	
--------------------------------	--	--	--	--	---	--

Bilaga 4

Bedömningsmall för att mäta studiens kvalitet för artikel X

1. Är hypoteser, syfte och/eller eventuella frågeställningar klart beskrivna?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

2. Är problemet och rationalen för studien tydligt beskrivet?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

3. Är väsentliga begrepp definierade?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

4. Kvalitativ artikel: Får vi kunskap om forskarens förförståelse/perspektiv?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

5. Var urvalsstrategin lämplig med tanke på syftet?

Ja
Nej

För att svara ja bör det framgå tydligt varifrån undersökningsgruppen valdes, vilka som valdes och varför samt hur de valdes ut och varför? Tydliggörs eventuella inklusions- och exklusionskriterier?

Eventuell kommentar:

6. Kvantitativ artikel: Framgår det tydligt utifrån vilka grunder urvalets storlek bestämdes?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

7. Är egenskaperna/karaktäristika hos de deltagare som ingår i studien tydligt beskrivet?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

8. Interventionsstudie: Är försökspersonerna randomiserade till interventionsgrupp(er)?

Ja
Nej
Oförmögen att avgöra

Eventuell kommentar:

9. Interventionsstudie: har interventionen (programmet/en ny form av undervisning etc.) som ska jämföras beskrivits tydligt?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

10. Har studien använt en adekvat datainsamlingsmetod?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

11. Har vilken typ av instrument som använts (ex enkäter, intervjuguidar och observationsscheman) samt tillvägagångssättet vid datainsamlingen tydligt beskrivits?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

12. Är den redovisade analysmetoden lämplig?
De metoder som används måste vara lämpliga för data.

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

13. Har etiska aspekter beaktats?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

14. Är de viktigaste resultaten av studien tydligt beskrivna?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

15. Svarar resultatet mot syftet?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

16. Har man tagit hänsyn till eventuella bortfall i resultatet?

Om antalet deltagare som ”droppat av” (bortfallet) inte har redovisats, bör man svara att man är oförmögen att avgöra

Ja
Nej
Oförmögen att avgöra

Eventuell kommentar:

17. Är resultaten praktiskt relevanta?

Ja
Nej

Eventuell kommentar:

Bilaga 5

Kvalitetsbedömningsöversikt

Tabell 3. En översikt av de inkluderade artiklarnas kvalitetsbedömning.

Författare:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Summa:
Isgren Karlsson m.fl. (2022)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	15/15
Baek m.fl. (2018)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	13/14
Trabelsi m.fl. (2022)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	14/14
Adkins m.fl. (2017)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	13/14
Krause och Jenny (2023)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	13/13
Hill och Valdez-Garcia (2020)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Nej	Ja	12/14
Koh m.fl. (2022)	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	13/14
Marttinen m.fl. (2020)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	14/16
Waller m.fl. (2022)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	13/14
Tou m.fl. (2020)	Ja	Ja	Ja	-	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	14/14
Osmanović m.fl. (2020)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	14/15
Lupton (2022)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Ja	13/13
Kretschmann (2015)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	14/15