

# Digitalt medieret makkerfeedback

## En undersøgelse af deltagerstyret idrætsundervisning støttet af digitale teknologier

**Steffen Søndergaard**

<steffensoendergaard@gmail.com>

**Lars Domino Østergaard**

Aalborg Universitet

<lido@hst.aau.dk>

### Abstract

*Digitally mediated peer feedback. A study of student-centred physical education supported by digital technologies*

The aim of the described project is to investigate how peer-feedback in combination with video-feedback affect students' active engagement and enhanced, focussed learning of volleyball skills. in a physical education class at a Danish high school. A case study was carried out over a six-week period in the normal settings of a physical education class. 26 students (male=20, female=6) were paired with a peer, and each pair was handed a tablet computer. The students trained basic volleyball skills on the basis of instructional videos and task cards. Video-recordings were made of the students' volleyball skills and the students provided feedback to their peers. Data included field notes, video-observations and semi structured group interviews in combination with stimulated recall. The data were then analysed using interpretative phenomenological analysis (IPA) in order to identify common themes and patterns in relation to the students' learning. The identified themes were discussed in light of phenomenology of perception and in relation to sociocultural learning theory. The study shows that peer-feedback and video-feedback promotes the students' reflection and the video recordings allow the students to aim their feedback and reflection at the tacit dimensions of the unconscious body. This leads to an insight into how students can develop their volleyball skills. The conclusion of the paper is that the students, through problem-solving and reflection, develop their volleyball skills.

*Keywords:* video feedback, peer feedback, physical education, case study, phenomenology of perception, reflective learning, high school, volleyball

## Indledning

Normalt forbindes digitale teknologier ikke med fysisk aktivitet og idræt, men associeres ofte med en inaktiv livsstil (Overgaard, Grøntvad, Nielsen, Dahl-Petersen & Aadahl, 2012). Ikke desto mindre viser nyere forskning (Jones, 2011; Woermann, 2012; Enright & Gard, 2015), at de digitale teknologier får større og større betydning for enkeltindivider og gruppers deltagelse i idræt, samt hvordan viden og færdigheder tilegnes inden for forskellige idrætsdiscipliner. Dette gør sig specielt gældende inden for selvorganiserede idrætter som fx snowboarding, parkour og kitesurfing (Jones, 2011; Kidder, 2012; Enright & Gard, 2015) hvor brugen af digitale teknologier er meget udbredt i form af fx instruktions- og demonstrationsvideoer som grundlag for læring og udvikling af nye færdigheder.

I idrætsundervisningen har der allerede været forskellige tiltag, hvor ny teknologi er søgt implementeret og er blevet evalueret (Bodsworth & Goodyear, 2017; Casey, Goodyear & Armour, 2017; Krause, Franks & Lynch, 2017). Bodsworth og Goodyear (2017) fandt i et studie af hvilke temaer, der var væsentlige for idrætsundervisere, at en af de største barrierer for at implementere digitale teknologier i undervisningen, er undervisernes usikkerhed og mangel på teknologiske kompetencer. På intet tidspunkt er der i undersøgelsen nævnt noget om elevernes teknologiske kompetencer. Endvidere viser andre studier, at nye teknologier i høj grad bliver anvendt i form af instruktionsvideoer, til dataindsamling og i forbindelse med stillesiddende teoretiske klasserums aktiviteter (Krause, Franks & Lynch, 2017). Igen uden at eleverne har den store indflydelse på anvendelse eller brug af de digitale teknologier. Generelt var det meget få af studierne der fokuserede på hvordan eleverne som digitalt indfødte (Prensky, 2001) i undervisningskonteksten selv kan drage nytte af deres naturlige omgang med de digitale teknologier.

På baggrund af den manglende fokus på elevernes brug af digitale teknologier og deres medindflydelse i undervisningen, og med inspiration fra den selvorganiserede idræts brug af digitale teknologier som læringsværktøj, er det overordnede formål med nærværende artikel at undersøge, på hvilken måde inddragelse af digitale teknologier i idrætsundervisningen kan være med til at fremme elevernes medindflydelse og læring af fysiske færdigheder i idrætsfaget.

## Digitale teknologier, unge og idrætsundervisning

Our students have changed radically. Today's students are no longer the people our educational system was designed to teach [...] Our students today are all "native speakers" of the digital language of computers, video games and the Internet. (Marc Prensky, 2001, s. 1)

På trods af at det er over 15 år siden, at Marc Prensky karakteriserede "de unge" som digitalt indfødte, syntes der stadig at være et behov for at inddrage de digitale teknologier i skolens undervisning og tilpasse undervisningen mere til nutidens elever. Birgitte Holm Sørensen (2013) påpeger, at skolens undervisning er i konflikt med de unges interesser, og at man bør fokusere mere på det, der fylder i elevernes hverdag, og her er digitale teknologier netop noget, som fylder meget hos de unge. Udsagnet understøttes indirekte af det Nationale Forskningscenter for Velfærd, der i 2014 gennemførte en undersøgelse (STI, 2014) af unge danskeres brug af digitale teknologier, og fandt at 21% af de 15- og 19-årige bruger mere end 4 timer om dagen foran en computerskærm, tablet eller mobiltelefon, hvilket, i forhold til 2009, er en stigning på 10% (STI, 2014). Sørensen (2013) mener ikke, at problemet kan tilskrives de fornyende og tilpasningsvante unge, men at problematikken bl.a. ligger i den måde undervisningen er tilrettelagt i nutidens uddannelse, og hun udtrykker det således: "Skolens undervisning bærer stadig præg af industrisamfundet: Læreren formidler og eleverne modtager det formidlede" (s. 83). Det er derfor essentielt, at man udvikler en didaktik, der i højere grad vægter deltagerperspektivet.

Netop dette perspektiv syntes en række nye skandinaviske undersøgelser at fokuserer på i nutidens uddannelsespraksis (Jaakkola & Watt, 2011; Nielsen, Brandt-Hansen, Nielsen, Ottesen & Thing, 2011; Skolin-spektionen, 2012; Gymnasieskolernes Lærerforening, 2015). I Danmark viser en undersøgelse af gymnasieelevers trivsel på de danske gymnasieuddannelser, den såkaldte trivselsundersøgelse (Gymnasieskolernes Lærerforening, 2015), at undervisningen bør fokusere mere på deltagelse og elevindflydelse generelt. Et resultat der understøttes af en rapport over danske grundskoleelevers holdning til idrætsfaget (Von Seelen & Munk, 2012), hvor bl.a. det, at eleverne ikke har indflydelse eller inddrages i tilrettelæggelsen af timerne, gør at de ikke engagerer sig optimalt. I Finland viste en undersøgelse af idrætsundervisere, at den mest frekvente undervisningsform blandt 294 idrætsundervisere var lærerstyret undervisning, og at der især var mangel på elevstyret undervisning (Jaakkola

& Watt, 2011), og i Sverige blev et lignende resultat fundet i en undersøgelse foretaget af Statens Skoleinspektion (Skolinspektionen, 2012). Konklusionen på denne undersøgelse var, at en stor del af skolerne havde svært ved at tilpasse idrætsundervisningen til elevernes forudsætninger, behov og ønsker, og at det primært var på grund af at eleverne sjældent havde indflydelse på undervisningen eller fik muligheden for at tage ansvar i idrætstimerne. Både elevernes indflydelse og det at tage ansvar, er følgende fokuspunkter i indeværende undersøgelse.

## Deltagelse, idræt og læring: Digitalt medieret makkerfeedback

Når en række nyere læringsteorier (Lave & Wenger, 2003; Wenger, 2004; Engeström, 2009) beskriver læring som en proces, der foregår ved en kollektiv deltagelse med vægt på konteksten og den sociale interaktion, syntes der at være en uoverensstemmelse mellem den skandinaviske undervisningspraksis i idræt, og den måde hvorpå unge mennesker i dag agerer i forhold til deres ønske om medindflydelse og deltagelse i undervisningen. Når netop de digitale teknologier, som beskrevet i indledningen, optager de unge så meget, og ligeledes anvendes i forhold til den ikke-organiserede idræt, vil vi i indeværende artikel undersøge, hvordan en undervisningsmetode, der støttes af digitale teknologier og vægter deltagerperspektivet, kan være med til at støtte op om den faglige læring i idrætsfaget.

Indenfor idrætsfaget er der blevet udarbejdet og forsket i flere undervisningsmodeller, hvori deltagerperspektivet står som en central del af undervisningen, som fx *The Learner-Designed Individual Program Style* (Mosston & Ashworth, 2008), *Sports Education (SE)* (Siedentop, 1994) *Tactical games (TG)* (Dyson, Griffin, & Hastie, 2004) og *Cooperative learning (CL)* (Dyson & Grineski, 2001). Fælles for undervisningsmodellerne er, at de kan karakteriseres som værende struktureret omkring situeret læringsteori og læring i praksisfællesskaber (Lave & Wenger, 2003; Wenger, 2004). Modellerne, der i alle tilfælde positivt fremmer læring af fysiske, sociale og kognitive færdigheder i idrætsundervisningen, har dog vist sig at være relativt komplekse at implementere, og kræver en tilvænningsperiode på op mod flere år før undervisere og elever føler sig komfortable med undervisningsmetoderne (Dyson, Griffin & Hastie,

2004). Endvidere er fokus også først og fremmest på kognitiv læring og implicit på følgende fysisk læring.

### *Makkerfeedback*

Et af de centrale temaer i mange af de undervisningsmodeller, der har fokus på deltagerperspektivet, er udviklingen af interpersonelle færdigheder, som udvikles gennem at lytte, tage ansvar, tage fælles beslutninger, engagere sig i hinandens læring, samt ved at give og modtage feedback til ens klassekammerater (Dyson, Griffin & Hastie, 2004). Da implementeringstiden af de omtalte undervisningsmodeller ofte er meget langvarig og kræver omfattende lærer-forberedelse, har vi i nærværende artikel undersøgt *makkerfeedback*-metoden (MF), som kan defineres som en kommunikationsproces, hvor eleverne to-og-to kommenterer og optimerer hinandens præstationer (Liu & Carless, 2006). MF kan karakteriseres som en forsimplet og lettere implementerbar undervisningsmodel, der baserer sig på nogle af de samme elementer som optræder i modellerne. I MF er deltagerstyringen ligeledes et centralt element (Dyson & Grineski, 2001; Liu & Carless, 2006; Østergaard & Curth, 2014).

Metoden har i relation til skolens idrætsundervisning ikke fået meget forskningsmæssig interesse. Enkelte studier har dog vist, at MF medfører en række positive effekter i læringen af motoriske færdigheder indenfor forskellige idrætter (Ernst & Byra, 1998; Dyson, 2002; Curth & Østergaard, 2013), hvor bl.a. elevernes øget opmærksomhed i modtagelsen af feedbacken, fører til fokus på elevernes refleksion over deres egen og makkerens læring (Curth & Østergaard, 2013). Ved implementeringen af MF i idrætsundervisningen i 6.-9. klasse fandt Ernst & Byra (1998), at eleverne udviklede deres motoriske færdigheder indenfor jonglering med bolde samtidig med, at MF forbedrede elevernes evne til at kommunikere og samarbejde. I et toårigt studie fandt Dyson (2002) at MF havde positiv effekt på elevernes læring af motoriske færdigheder, samt at MF øgede elevernes evne til at analysere og reflektere over deres egne og deres makkers tekniske færdigheder i idræt. Desuden fandt Dyson (2002), at ved at indgå i makkerpar opstod der indbyrdes positiv afhængighed mellem makkerparrene, hvor eleverne var afhængige af hinandens deltagelse og engagement for at udvikle deres færdigheder. Med baggrund i ovenstående har forfatterne i indeværende projekt valgt at fokusere på MF som det didaktiske redskab, der tildeler eleverne en høj grad af styring og derved fremmer elev-deltagerperspektivet i idrætsundervisnin-

gen. Desuden vægtes elevernes autonomi og fællesskab, samtidig med at de selv bestemmer fokus og hvilke kompetencer de bringer i spil, hvilket potentielt kan stimulere elevernes motivation for idrætsundervisningen (Ntoumanis & Standage, 2009; Østergaard & Curth, 2014).

### *Digitalt medieret videofeedback*

For at tage udgangspunkt i elevernes erfaring, brug og interesse for digitale teknologier, som omtalt i indledningen, er det oplagt at fokusere på digital videofeedback (dVF) i forbindelse med implementeringen af MF. dVF har i en række studier (Harris, 2009; Weier & Connor, 2009; Elbæk, 2010; Casey & Jones, 2011; O'Loughlin, Chróinín & O'Grady, 2013; Shaw, 2015) vist at være et effektivt værktøj til netop at fremme læringen af motoriske færdigheder i idrætsundervisningen, samtidig med at det stimulerer elevernes aktive engagement i idrætsundervisningen (Casey & Jones, 2011). Forfatterne undersøgte, om indføringen af dVF kunne være med til at inddrage idrætsfremmede elever i undervisningen og øge deres læringsudbytte i forskellige kaste-og-gribe øvelser og småspil med bold. Resultaterne var, at eleverne med udgangspunkt i videooptagelser ikke alene udviklede deres færdigheder, men tilegnede sig også en dybere forståelse for, hvad god teknik var, idet de kunne se videoer af dem selv i slowmotion og sammenligne dem med en modelvideo af en teknisk korrekt udført øvelse (Casey & Jones, 2011). I et andet studie undersøgte O'Loughlin, Chróinín & O'Grady (2013) dVF ved at lade elever i alderen 10-12 år bruge videooptagelser til selvevaluering af deres motoriske færdigheder i idrætsundervisningen. Det blev vist, at dVF forøgede elevernes motivation og engagement i undervisningen, og positivt påvirkede deres læring af tekniske færdigheder i en række basketballøvelser (O'Loughlin, Chróinín & O'Grady, 2013). Shaw (2015) undersøgte, hvordan selvevaluering ved dVF påvirkede 16 lærerstuderendes læring af tekniske og taktiske færdigheder i sportsfægtning og fandt, at videooptagelserne var essentielle for den læring og udvikling, der forekom hos de studerende. Begrundelsen for de lærerstuderendes udvikling var, at de kunne se selve udførelsen og efterfølgende reflektere over deres teknik og taktik i forhold til deres modstander (Shaw, 2015).

dVF har med andre ord vist sig at give gode muligheder for at gøre feedbacken detaljeret og kan være med til at synliggøre ubevidste elementer af ens tekniske færdigheder, hvorved der efterfølgende kan reflekteres over egen udførsel (Elbæk, 2010; Shaw, 2015). Yderligere bevirker dVF,

at feedbacken er nemmere at specificere og derved ikke bliver bedømmende på den enkelte person (Weir & Connor, 2009; Elbæk, 2010). Desuden bliver lærerstyret dVF mere deltagerinddragende, hvilket ligeledes forøger elevernes refleksion over egen læring (Harris, 2009; Casey & Jones, 2011). Endelig vil videooptagelserne der støtter MF også fremme den kropslige-kognitive læring af fysisk færdigheder (Merleau-Ponty, 2009), idet der i videooptagelserne er fokus på *den aktuelle krop* og elevernes praktiske færdigheder, fremfor deres interpersonelle forhold og samarbejde, der fokuseres på i de tidligere omtalte undervisningsmodeller.

Med fokus på deltagerperspektiv, elevinddragelse og brug af digitale teknologier, vil vi i indeværende artikel kombinere MF og dVF og undersøge, hvilken indvirkning en *digitalt medieret makkerfeedback* (DMMF) har på dansk idrætsundervisning. Forskningsspørgsmålet der konkret har drevet undersøgelsen, er hvordan DMMF påvirker elevens medindflydelse og læring af fysiske færdigheder i et idrætsforløb med fokus på volleyball.

## Metode

Undersøgelsen blev gennemført som et casestudie (Yin, 2013) og blev foretaget som et kvalitativt feltstudie (Launsøe & Rieper, 2005) i idrætsundervisningen på et dansk gymnasium i Nordjylland. Gymnasieniveauet blev valgt, idet elevernes erfaring og omgang med digital teknologi forventes at være på højt brugerniveau, samtidig med at elevernes refleksive kompetencer, og dermed mulighed for gensidig *selvlæring* ved MF, er optimale. Før undersøgelsen blev iværksat, godkendte gymnasiets rektor implementeringen, og de involverede elever og deres undervisere bekræftede deres deltagelse ved skriftligt samtykke. DMMF blev implementeret på et idrætshold i et forløb over seks uger, hvor klassen skulle arbejde med at udvikle og forbedre færdigheder indenfor volleyball, som var det emne, eleverne arbejdede med på tidspunktet for studiet.

### *Deltagere*

De deltagende elever bestod af 26 gymnasieelever ( $m = 20$ ,  $k = 6$ , alder: 18-20 år), der alle gik på det sidste år af deres gymnasieuddannelse. Alle deltagere indgik frivilligt i undersøgelsen. Eleverne havde i forvejen stiftet bekendtskab med volleyball i deres tidligere idrætsundervisning og

havde kendskab til volleyballfærdighederne forud for implementeringen af DMMF. Der var dog ingen af deltagerne der forud for undersøgelsen havde arbejdet med MF eller dVF i idrætsundervisningen.

### *Implementering af DMMF*

Forinden implementeringen af DMMF udarbejdede idrætsholdets underviser i samarbejde med den første af forfatterne et volleyballforløb, der strakte sig over seks uger og som opfyldte det danske Undervisningsministeriums bekendtgørelse for idræt (retsinformation.dk, 2010). Undervisningsforløbet med DMMF var til dels inspireret af Mosston & Ashworths (2008) undervisningsstile *The reciprocal style* og *The Learner-Designed Individual Program Style*, samt Østergaard og Curth (2014), der har opsat en række guidelines for inddragelsen af MF i idrætsundervisningen bl.a. om hvordan elever bør arbejde med målsætninger og fokus, hvordan man giver og modtager feedback, samt at de bør være i faste makkerpar. Desuden er der også guidelines i forhold til hvordan underviseren skal agere (Østergaard & Curth, 2014).

I den første lektion fik eleverne en introduktion til makkerfeedback-metoden og til, hvordan de skulle give feedback til deres makker jf. de nævnte guidelines, hvorefter eleverne selv valgte makker ud fra kriteriet, at de skulle være på samme tekniske niveau i volleyball. Dette blev gjort i henhold til Gielen, Peeters, Dochy, Onghena & Struven (2010), der har fundet et positivt læringsudbytte ved MF, når makkerpar sammensættes efter fagligt niveau, samt Byra & Marks (1993), der har fundet, at elever føler sig mere komfortable og giver hinanden mere frekvent og positiv feedback, når de selv må vælge deres makker.

I begyndelsen af hver lektion på 90 minutter fik eleverne udleveret modificerede *task-cards* (Iserbyt & Byra, 2013) med enkelte fokusspørgsmål til en række volleyballfærdigheder (fx ”hvordan er benarbejdet under baggerslaget?”), en tablet-computer indeholdende modelvideoer af en række grundslag og server fra volleyball, samt analyseprogrammet Hudl Technique<sup>1</sup>. Eleverne valgte selv et grundslag eller en serv at fokusere på i den givne lektion, og i makkerpar analyserede de modelvideoerne ud fra de modificerede task-cards. Efterfølgende trænede de volleyballslovene, filmede hinanden og dernæst gav de hinanden feedback på færdighederne

1 *Hudl Technique: Slow motion video analysis* er en freeware app der har en videoptagefunktion, samt en afspilningsfunktion der kan afspille optagelserne i 1/1, 1/2, 1/4, og 1/8 hastighed således at man kan se sine udførsler i slowmotion.



ud fra videooptagelserne. Idrætsholdets underviser skulle udelukkende fungere som facilitator for elevernes dialog og ikke give direkte feedback til eleverne. Undervisningsforløbet med DMMF blev afholdt i gymnasiets idrætshal, hvor eleverne til daglig havde deres idrætsundervisning. Dette for at bibeholde den vanlige og naturlige undervisningskontekst.

### *Empiri*

I løbet af de seks uger blev der indsamlet data i form af videoobservation af enkelte makkerpar, der var informationsorienteret udvalgt (Flyvbjerg, 2015) efter aftale med den ansvarlige underviser med det formål at maksimere udbyttet af de udvalgte videoobservationer. Kriterier til udvælgelse var bl.a. forventning om aktiv deltagelse, elever der var gode til selv-refleksion, og som ville deltage i et efterfølgende interview. Desuden blev der indsamlet feltnoter (Launsø & Rieper, 2005). Videoobservationerne blev foretaget med et digitalt videokamera (Panasonic Lumix GH4) og en retningsbestemt mikrofon (RØDE VMRP). Kamera og mikrofon var placeret på en tripod og blev flyttet rundt i løbet af idrætslektionerne for at indfange elevernes dialog under DMMF. Efter undervisningsforløbet blev der gennemført to semistrukturerede gruppeinterviews (Kvale & Brinkmann, 2009; Halkier, 2012) med eleverne fra idrætsholdet (varighed: ca. 60 min). I hver gruppe var der fem elever (tre drenge og to piger), der var udvalgt på baggrund af deres aktive deltagelse i undervisningsforløbet, at de havde deltaget i mindst halvdelene af de gennemførte undervisningslektioner og med reference til informationsorienteret udvælgelse for at sikre størst mulig variation (Flyvbjerg, 2015). Under gruppeinterviewene blev dele af videoobservationerne fra undervisningsforløbet inddraget som Stimulated Recall Process (STR) (Vesterinen, Toom & Patrikainen, 2010), hvilket er en introspektiv metode, der er fundet særligt velegnet til at genkalde informanternes erindringer i forbindelse med en aktuel forevist optagelse (Lyle, 2003; Vesterinen, Toom & Patrikainen, 2010). Optagelserne, der blev forevist eleverne, blev udvalgt på baggrund af elevernes aktive brug af DMMF.

### *Analyse*

Da undersøgelsens fokus er elevers aktive brug af DMMF og *refleksioner over læring* af fysiske færdigheder, er det primært interviewdata suppleret med videooptagelser der analytisk er blevet brugt til at underbyg-

ge elevernes oplevelse af egen læring. Interviewtransskriberingerne blev analyseret med en fænomenologisk-hermeneutiske tilgang inspireret af Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) (Palmer, Larkin, de Visser & Fadden, 2010) med henblik på analytisk at identificere og uddrage generelle temaer, der efterfølgende blev fortolket i forhold til elevernes læring. Transskriberingerne blev gentagne gange gennemlæst, hvorefter meningsfulde udtalelser blev kondenseret og kodet som meningsenheder. Meningsenhederne blev til sidst samlet i en række undertemaer, som afslutningsvist blev grupperet i overordnede kategorier. Videoobservationer og feltnoter blev endvidere brugt som metodetriangulering til at validere temaerne og elevernes udtalelser samt til at identificere yderligere temaer (Kvale & Brinkmann, 2009).

## Resultater

Med udgangspunkt i en fænomenologisk analyse af gruppeinterviewene blev der identificeret fire generelle temaer, der har relation til undersøgelsens problematik: Hvordan kan DMMF i idrætsundervisningen være med til at fremme elevernes medindflydelse og læring af fysiske færdigheder i idrætsfaget. De fire temaer er indbyrdes forbundet, men vil i det følgende blive dokumenteret hver for sig.

### *Øget opmærksomhed og kritisk holdning*

Det første tema fokuserede på det store engagement der var blandt eleverne, hvor de indgik i dybe dialoger omkring deres fælles videooptagelser og respektive modelvideoer, og havde forøget opmærksomhed på hinandens tekniske færdigheder i volleyball. Ud over en øget fokusering på detaljer i deres ageren på volleyballbanen, så vi også en øget selvkritisk holdning hos eleverne. Vores observationer understøttes af elevens udtalelser fra gruppeinterviewene:

Nicoline: [...] i stedet for at gå ind og sige at det her er forkert, kan du sige... kan du se på dit fodarbejde, om der er noget, du kan gøre anderledes eller, hvordan synes du din håndstilling er [...] og så kan personen selv komme med et forslag til, hvad vedkommende selv kunne gøre bedre, og så hvis man er uenig i den udtalelse, så sige... jeg synes måske også, at du skulle prøve at kigge lidt på et eller andet. (Gruppeinterview 1)

Carl: Man tager det til sig [hvad makkeren siger] fordi det er på video og det ikke ser ud som på den anden video [modelvideoen]... så ser man ligesom kritisk på det man gjorde og vil gerne gøre det bedre næste gang. (Grubeinterview 2)

I relation til modtagelsen af feedbacken gav eleverne udtryk for at den elevinddragelse og deltagerstyring, der ligger i konstellationen af makkerpar, adskilte sig væsentligt fra den lærerstyrede undervisning, som de var vant til i deres idrætsundervisning fra gymnasiet. I analysen af data-materialet kom det blandt andet til udtryk ved, at eleverne forholdt sig mere kritisk til feedbacken fra makkeren end, hvis de havde modtaget feedback fra en lærer:

Allan: Hvis det havde været Gorm [idrætsunderviseren], så havde jeg 100% givet ham ret [...] Jeg havde måske været lidt uenig... han havde fået mere ret end jeg havde... men med den feedback jeg fik af Torben snakkede vi mere om det... (Grubeinterview 2)

Thomas: Var det vore underviser der havde sagt det [korrigerede en bevægelse], så havde man nok bare taget det til sig og tænkt okay jeg strækker bare armene lidt mere. Man havde nok ikke stillet spørgsmålstegn ved det, kunne jeg forestille mig. (Grubeinterview 1)

Når eleverne har ansvaret for at give hinanden feedback på baggrund af videooptagelser af dem selv og modelvideo af det korrekte udførte volleyballslag, opstår der det, som vi karakteriserer som øget opmærksomhed. Dette underbygges af Bangert-Drowns, Kulik, Kulik & Morgan (1991), der beskriver elevers refleksioner efter gensidig feedback som 'some degree of mindful, metacognitively driven knowledge alternation' (s. 234). På baggrund af den modtagne MF, hvor konkrete volleyballfærdigheder italesættes, opstår der en kritisk refleksionsproces hos den lærende elev, hvilket følgende giver et øget fokuseret læringsudbytte af feedbacken. Andre studier (Miao, Badger & Zhen, 2006; Lynch, McNamara & Seery, 2012), som har undersøgt MF i en mere "traditionel" undervisningskontekst, har fundet lignende resultater. Udbyttet i indeværende undersøgelse var, at eleverne med udgangspunkt i videooptagelserne fandt frem til fælles fokuspunkter og elementer af deres volleyballfærdigheder, som de efterfølgende valgte at arbejde med for at optimere deres tekniske kunnen.

### *Indbyrdes afhængighed med peer learning i fokus*

I netop fællesskabet omkring både modelvideoerne og de videooptagelser eleverne foretog af hinanden, opstod der hurtig en indbyrdes forståelse og afhængighed, hvorved elevernes gensidige peer learning blev understøttet. Observationer viste, at flere elever i deres makkerpar hurtigt fandt fælles fokuspunkter i videooptagelserne af hinanden, hvorefter de efterfølgende søgte mulige forbedringer af deres volleyballfærdigheder. I interviewene gav elever ligeledes udtryk for vigtigheden af at være sammen med en makker i forbindelse med videofeedbacken for på den måde at øge fokus, styrke ansvarligheden og udnytte den peer learning der var mulig ved det at have en makker:

Thomas: Det er meget det der med, at det er to forskellige øjne, der ser på det [...] Fordi at man måske ser noget, den anden ikke ser. (Gruppeninterview 1)

Ruth: Man tager feedbacken til sig. Jeg vil godt gøre det bedre. Lære ud af det... der var bl.a. et fingerslag som jeg kunne fokusere på og som jeg fik til at fungere bedre. Jeg kan huske Stine og jeg snakkede om det og så på videoen. (Gruppeninterview 2)

Erika: Man kunne tydeligt mærke, at det gik bedre, når man havde set sig selv og sine slag og fået feedback som jeg fik det af Nicoline. (Gruppeninterview 1)

Vi tolker, at der ved DMMF opstår positiv indbyrdes afhængighed mellem makkerparret og øget fokus på læring, idet eleverne bliver afhængige af hinandens engagement og deltagelse i læringen af de tekniske færdigheder, samtidig med at de får mulighed for at diskutere og korrigere den adfærd, de se på videooptagelserne. Den indbyrdes afhængighed, der opstår mellem makkerparret, medførte samtidig, at der opstod en *mindre* afhængighed af idrætsunderviseren:

Nicoline: ...at man på relativ kort tid kan få så meget styr på det, for man har en *træner hver*, i form af vores makker, hvor Gorm [idrætsunderviseren] han ikke behøver at gå rundt til os alle sammen. (Gruppeninterview 1, forfatterens fremhævning)

Søren: Jeg synes det har været godt det der med at skulle få noget *konstruktiv kritik med det samme*, efter man har prøvet de forskellige slag i volleyball [...] Man kan faktisk sige, at vores underviser er blevet over-

flødig, når vi selv har eksemplet på tablet'en og kan sammenligne i stedet for [...] Så har vi det bare på tablet'en og så behøver vores undervisere ikke at rende rundt. (Gruppeninterview 2, forfatterens fremhævning)

På baggrund af ovenstående citater og vores observationer tolker vi, at implementeringen af DMMF medfører nogle af de fordele, som tidligere studier (Ernst & Byra, 1998; Gielen, Peeters, Dochy, Onghena & Struyven, 2010; Østergaard & Curth, 2014) ligeledes har fundet ved makkerfeedbackmetoden. Østergaard og Curth (2014) fandt, at MF havde en positiv indvirkning på højskoleelevers engagement i læringen af volleyball i det eleverne følte at de havde en *personlig træner* (Østergaard & Curth, 2014). Ernst og Byra (1998) påpeger yderligere, at en fordel ved MF er, at feedbacken bliver givet umiddelbart efter udførelsen af en given færdighed, og at frekvensen af feedbacken er høj. Dette medfører en forøget mulighed for læring, sammenlignet med almindelig lærerstyret undervisning, hvor feedback ikke altid forekommer umiddelbart efter en øvelse, og slet ikke med samme frekvens, som MF har mulighed for at tilskynde (Ernst & Byra, 1998).

### *Video og krop som kommunikationsmedium*

Videoptagelserne tolkes til at være af væsentlig betydning i en kropsligt understøttet kommunikation mellem makkerparrene ved DMMF. Observationer af elever underbygger dette:

Et makkerpar sidder og ser på deres egne optagelser hvordan den ene af eleverne udfører et fingerslag:

Ruth: Det larmer når jeg rammer.

Stine: mmm...

Begge elever ser efterfølgende på modelvideoen hvordan fingerslaget bør udføres korrekt:

Stine: Holder du sådan på bolden?

Stine placerer sine hænder på volleybolden.

Ruth: Nej, det tror jeg ikke... Det er som om, at han [modellen i videoen] går sådan tilbage, når den [bolden] kommer.

Tager bolden og viser Stine, hvordan modelvideoen fører bolden med ned

Ruth: Så tager han den sådan med ned... Det gør jeg ikke!

Stine: Er den ikke også sådan meget mere hen over hovedet...?

Ruth: End han har...? Jeg ved det ikke... mere ned i knæene og så skal jeg være mere i-et med bolden.

Stine: Yeees!

(Videoobservation 3.3)

Eleverne anvender modelvideoen til at få en mere indgående og præcis forståelse af den rigtige teknik i fingerslaget. Gennem fælles dialog, hvor kroppen aktiv indgår i form af demonstration af holdninger, tilegner begge piger sig en kropslig baseret læring om hvordan et fingerslag korrekt udføres. Tolkningen understøttes af elevudsagn fra gruppeinterviewene, hvor de fremhæver vigtigheden af at have et billede på udførelsen af den givne færdighed og det, at vise feedbacken med kroppen.

Thomas: Det er lettere at forholde sig [fysisk kropsligt] til [et slag] fremfor at sige, at du skal have strakte arme... så kan det være at man ikke er enige om, hvor strakte armene skal være. Det er bedre at få billede på, så man begge to er enige. (Gruppeninterview 1)

Simon: Det at Thomas siger at jeg gjorde det godt men skulle ha foldet hænderne rigtigt... og at han så viser det med sine hænder... det er super godt... det lærer man af. (Gruppeninterview 1)

Nicoline: Det kan være lidt nemmere for den anden at forestille sig, hvad man skal gøre anderledes. Altså hvis modparten står og viser det. (Gruppeninterview 1)

Dette underbygges af yderligere observationer af idrætsundervisningen, hvor vi fandt at mange af eleverne, udover at bruge videooptagelserne, brugte kroppen til at give og modtage feedbacken. Vi tolker dermed at videooptagelserne og elevernes kommunikation med kroppen er med til at gøre det nemmere at give og modtage feedback, så den er forståelig og specifik. Det har andre studier (Elbæk 2010; Curth & Østergaard, 2013) ligeledes fundet centralt for at specificere feedbacken i læringen af tekniske færdigheder i idræt. Yderligere fandt vi, at videooptagelserne bevirker, at feedbacken ikke bliver bedømmende, og at risikoen for at der opstår konflikter mellem eleverne mindskes ved DMMF:

Simon: Jeg var meget uenig med hvad han [Thomas] sagde... men så så vi på videoen... så det i slow... og så hjalp vi hinanden med at finde ud af hvordan vi skulle gøre det rigtigt. (Gruppeninterview 1)

Thomas: Ja vi endte jo med at blive enige, fordi vi kunne se på videoen, at det egentlig var sådan der, det var. Havde vi ikke haft videoen, så kunne... Altså så var det bare en diskussionssag, der aldrig stoppede. (Gruppinterview 1)

Ovenstående understøttes af Elbæk (2010), der fandt tilsvarende resultater ved brugen af deltagerstyret dVF hos lærerstuderende i læringen af badminton. Modsat, ved at benytte MF *uden* modelvideoer, kan der opstå konflikter mellem eleverne, da deres tolkninger af 'den rette måde at udføre tingene på' kan være forskellig idet MF er meget personligt orienteret, hvilket Ernst og Byra (1998) fandt i en undersøgelse af 60 elever på en junior high school. Vi argumenterer derfor, at ved at inddrage dVF i forbindelse med MF vil der være mindre risiko for, at der opstår konflikter mellem eleverne, når der arbejdes med denne form for feedback i idrætsundervisningen.

### *Intention, handling og refleksion – kropslig-kognitiv læring*

Observationer af elevernes gensidige feedback, som den fremstod når de sammenlignede optagelser af deres volleyball færdigheder med modelvideoerne, viste at elevernes udførte handling ikke stemte overens med den intention, de havde haft med et givet slag. Følgende gav det, ud over forøget fokus på den fysiske adfærd, også udslag i kropslig-kognitiv refleksion. Analysen af gruppinterviewene underbygger disse observationer:

Nicoline: Man får også alle de her små tekniske detaljer på plads, som man ikke kunne få ellers, fordi man netop har den [model]video at sammenligne med og så kan man få en mulighed for at vise det i langsom gengivelse [på sin egen videooptagelse], hvor man kan se, okay jeg stod måske ikke helt rigtigt, og jeg havde en sjov bøjning i ryggen... (Gruppinterview 1)

Thomas: Det var det, vi kunne se på videoen, at vi egentlig ramte [bolden] der oppe [højt på hånden]. Vi tænkte ikke over det. (Gruppinterview 1)

Vi fandt, at videooptagelserne fungerede som en synliggørelsesressource, hvor eleverne blev bevidste over deres kropslige formåen og medførte en kognitiv-kropslig refleksion, hvor eleverne blev bevidst om den tilvante krops handlinger i lyset af deres forestilling over den aktuelle krop (Merleau-Ponty, 2009). Det kan beskrives som en uoverensstemmelse

mellem elevernes intentioner og handlinger, hvilket de beskrev i interviewet på baggrund af videooptagelser af deres egne handlinger. Efterfølgende blev eleverne bedt om at genkalde deres fornemmelse af slagene i en bestemt situation, og om at vurdere om deres intentioner stemte overens med videooptagelserne af dem selv:

Allan: Jeg synes de [baggerslagene] fungerede fint nok, men de passede overhovedet ikke på det ideelle videoeksempel, vi havde. Jeg ramte slet ikke det samme sted, men det var en vane, jeg har haft fra de gange, vi havde spillet før, og den havde jeg vildt svært ved at komme af med... hvordan jeg ramte med hånden. (Gruppeinterview 2)

Ruth: Altså jeg følte ikke, det gik særlig godt, for jeg kan ikke finde ud af den der... det slag der, og så hoppede jeg meget, når jeg skulle skyde til den [bolden]... Så jeg kunne godt mærke, at det ikke var helt rigtigt, men jeg vidste heller ikke, hvordan det blev helt rigtigt. (Gruppeinterview 2)

Mark: Man kommer jo ind i en rytme... den måde man altid har gjort det på... det er så den måde man ser og finder ud af ikke har været helt rigtig. (Gruppeinterview 1)

Når elevernes handlinger ikke stemte overens med deres intentioner, påbegyndte eleverne en refleksionsproces eller læringsproces over, hvordan de ved at ændre på handlinger med deres aktuelle krop kunne forbedre deres tekniske færdigheder. Lignende resultater er fundet i andre studier af brugen af videofeedback (Elbæk, 2010; Shaw, 2015). Shaw (2015) fandt, at videooptagelser og efterfølgende selvevaluering udviklede lærerstuderendes færdigheder indenfor sportsfægtning. De lærerstuderende fik synliggjort deres færdigheder og havde tid til en efterfølgende refleksion over egne færdigheder, som der normalt ikke var tid til i en kampsituation. Ved efterfølgende træning blev de studerende i stand til, over tid, at implementere deres nye viden, som var opnået ved refleksionen over deres færdigheder i kampsituationer (Shaw, 2015). På samme måde observerede vi en udvikling af elevernes volleyball færdigheder på baggrund af gensidig DMMF.



## Diskussion

Resultaterne af indeværende undersøgelse kan også anskues i forhold til de mange tidligere omtalte undersøgelser der viser, at den skandinaviske idrætsundervisning er præget af megen instruktion (Von Seelen & Munk, 2012, Skolinspektionen, 2012), mangel på elevinddragelse (Jaakkola & Watt, 2011; Nielsen, Brandt-Hansen, Nielsen, Ottesen & Thing, 2011). og at der bør fokuseres mere på faglig læring i idrætsfaget (Von Seelen & Munk, 2012).

I forhold til DMMF og læring viser undersøgelsens resultater, at eleverne lærer ved at der opstår indbyrdes positiv afhængighed mellem makkerparrene (Johnson & Johnson, 2002), hvilket andre studier, der har fokuseret på MF i idrætsundervisningen, ligeledes har fundet (Dyson, 2002, Curth & Østergaard, 2013). Samtidig viser vores analyse, at DMMF medfører en øget opmærksomhed i modtagelsen og afgivelsen af feedbacken, og at eleverne efterfølgende indgår i en distribueret dialog, som er medieret af videooptagelserne af den ene elevs færdigheder. Vi tolker på baggrund Merleau-Ponty (2009), at den læring der finder sted, foregår som en reflekteret problemløsningsproces der initieres når elevernes handlinger ikke stemmer overens med deres intentioner. En læring der involverer refleksioner over såvel kropslige som kognitive reaktioner. I relation hertil har flere læringsteoretikere pointeret, at refleksionen er en nødvendighed for, at der kan være tale om en kvalificeret læring (Dewey, 1938; Mezirow, 1994; Bateson, 2000). Dewey (1938) beskrev refleksion som en transaktion mellem individets handlinger og konsekvenserne heraf, og det er via refleksionen, individet får verificeret værdien af den erhvervede viden og aktuelle handling (Dewey, 1938). I et kropsfænomenologisk perspektiv (Merleau-Ponty, 2009) tolker vi endvidere, at videooptagelserne var essentielle for de refleksionsprocesser, der forekom under DMMF. Videooptagelserne bevirkede, at eleverne blev bevidste om deres tilvante og aktuelle krop (Merleau-Ponty, 2009), hvorved eleverne ekspliciterede en ny kropslig viden, som de fik verificeret værdien af ved efterfølgende afprøvning i praksis, som det var tilfældet efter dialogen mellem Stine og Ruth om fingerslaget, som beskrevet tidligere i artiklen. Set i et kropsfænomenologisk perspektiv er det netop refleksionsprocessen, der udfolder sig i forbindelse med DMMF, der medfører en inkorporering af den ekspliciterede viden til den tilvante krop (Merleau-Ponty, 2009). Refleksionsprocessen og den læring der forekommer i forbindelse med DMMF kan beskrives som en overskri-

delse af den enkelte elevs livsverden, som en meningsforhandling mellem makkerparret, der sker på baggrund af immanente og transcenderende vilkår (Merleau-Ponty, 2009). Læringen forekommer ikke alene på kognitivt plan, men også som en kropslig læring, hvilket specielt er vigtigt indenfor netop idrætsfaget, hvor det kropslige aspekt står centralt, og læringen først og fremmest foregår ”about, through and in movement” (Arnold, 1979).

### *DMMF, udfordringer og didaktiske tiltag*

Resultaterne af indeværende undersøgelse viser, at når MF blev kombineret med dVF, fik eleverne et yderst brugbart grundlag til at give en specifik feedback på hinandens udførelse af de givne volleyballfærdigheder, og at læringspotentialet i deres indbyrdes kommunikation blev forøget. Dog blev der også observeret tilfælde, hvor feedbacken mellem makkerparrene enten kun indeholdt opbakning eller fejlretning uden at feedbacken var specificeret. Fx i form af at en makker roste eller kritiserede en anden makker, men ikke specificerede, hvad der blev kommenteret på. I relation hertil har Hattie & Timberly (2007) fundet, at feedback er mest effektivt, når den er specifik og rettet mod udførelsen, hvilket understreger vigtigheden af, at underviseren skal fungere som facilitator og igangsætter, hvis eleverne har svært ved at give korrekt feedback. Andre studier har fundet lignende problematikker i forbindelse med MF (Ernst & Byra, 1998; Dyson, 2002; Østergaard & Curth, 2014) og dVF i idrætsundervisningen (Casey & Jones, 2011, O’Loughlin, Chróinín & O’Grady, 2013). For at imødekomme en ikke-specifik og ikke målrettet feedback, har Iserby og Byra (2013) bl.a. anvendt *task-cards* der styrer og gør feedback konstruktiv målrettet, og ved at kombinere det med dVF er det muligt at imødekomme problematikken og dermed gøre DMMF til et effektivt læringsredskab i idrætsundervisningen. Endvidere er det vigtigt at udstyre underviserene med redskaber, så han eller hun kan assistere de elever der har svært ved at give præcis og specifik feedback.

Weir & Connor (2009) og Casey & Jones (2011) fandt, at en af de største ulemper ved dVF er, at det er meget tidskrævende, fordi både underviser og elever skal bruge en del tid på at sætte sig ind i det tekniske udstyr (Weir & Connor, 2009). Vi observerede i undervisningsforløbet med DMMF, at eleverne ikke krævede meget instruktion i brugen af de udleverede tabletcomputere, og at de hurtigt var i gang med at øve volleyballfærdighederne, filme og give hinanden feedback ud fra videoopta-

gelseerne. At eleverne ikke havde problemer med at tilegne sig viden om de anvendte apps og umiddelbart godt kunne anvende dem, understøttes af både Prenskey (2001) og Sørensen (2013), der tilkendegiver, at eleverne i dagens samfund er meget hurtige til at tilpasse sig de digitale teknologier. På trods af at tidligere studier har fundet at dVF er tidskrævende (Weir & Connor, 2009; Casey & Jones, 2011), har vi i vores undersøgelse ikke fundet belæg for at det er tilfældet, når digitale teknologier er blevet inddraget i idrætsundervisningen.

## Konklusion

Med udgangspunkt i problemstillingen om hvordan digitalt medieret makkerfeedback (DMMF) i idrætsundervisningen kan være med til at fremme elevernes medindflydelse og læring af fysiske færdigheder i idrætsfaget, har vi i et seks ugers volleyballforløb fulgt 26 gymnasieelevers undervisning, hvor makkerfeedback blev kombineret med videofeedback. Resultaterne af undersøgelsen viste, at DMMF synliggjorde tavse dimensioner af elevernes tilvante krop og gav eleverne et grundlag for at give en specifik og præcis feedback rettet mod udførelsen af hinandens færdigheder, hvormed det fysiske læringspotentiale ved undervisningen blev forøget. DMMF katalyserede en refleksionsproces, der kom til udtryk ved en dialog mellem makkerparrene og herigennem ekspliciterede eleverne en ny viden om deres volleyballfærdigheder. Ved efterfølgende afprøvning af denne viden i udøvelsen af volleyballfærdighederne opnåede eleverne en indsigt i, hvordan denne viden kunne være med til at udvikle eller ændre deres volleyballfærdigheder. Vi kan endvidere konkludere at DMMF støtter op om deltagerperspektivet og den faglige læring i idrætsfaget, idet metoden giver eleverne medindflydelse og kontrol over egen læring i form af et gunstigt grundlag for selvstændig refleksion og problemløsning. Endelig har vi fundet, at den foreslåede form for makkerfeedback ikke er tidskrævende at implementere som andre undervisningsmodeller, der fremskynder elevernes aktive deltagelse i læringsprocessen med tilegnelse af fysiske kompetencer. Det vil i efterfølgende forskningsprojekter være interessant at fokusere på undervisernes opfattelse af brugen af DMMF, for at se om deres oplevelse af metoden modsvarer eleverne, eller at undersøge brugen af DMMF i forbindelse med læring af andre discipliner end volleyball.

## Referencer

- Arnold, P. J. (1979). *Meaning in Movement, Physical Education, and Sport*. London: Heinemann.
- Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C.-L. C., Kulik, J. A., & Morgan, M. (1991). The Instructional Effect of Feedback in Test-Like Events. *Review of Educational Research*, 61 (2), 213-238.
- Bateson, G. (2000). *Steps into an Ecology of Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bodsworth, H., & Goodyear, V. A. (2017). Barriers and facilitators to using digital technologies in the Cooperative Learning model in physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 22(6), 563-579. doi:10.1080/17408989.2017.1294672
- Byra, M., & Marks, M. C. (1993). The Effect of Two Pairing Techniques on Specific Feedback and Comfort Levels of Learners in the Reciprocal Style of Teaching. *Journal of Teaching in Physical Education*, 12 (3), 286-300.
- Casey, A., & Jones, B. (2011). Using digital technology to enhance student engagement in physical education. *Asia-Pacific Journal of Health, Sport and Physical Education*, 2 (2), 51-66.
- 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), 288-234
- Curth, M., & Østergaard, L. D. (2013). Monistisk læring i idræt - nyt samlet syn på hvordan elever lærer i idræt. *idrottsforum.org*, 2013-03-13.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.
- Dyson, B. (2002). The Implementation of Cooperative Learning in an Elementary Physical Education Program. *Journal of teaching in physical education*, 22 (1), 69-85.
- Dyson, B., & Grineski, S. (2001). Using Cooperative Learning Structures in Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 72 (1), 28-31.
- Dyson, B., Griffin, L. L., & Hastie, P. (2004). Sport Education, Tactical Games, and Cooperative Learning: Theoretical and Pedagogical Considerations. *National Association for Kinesiology and Physical Education in Higher Education*, 56 (2), 226-240.
- Elbæk, L. (2010). Developing a multi-disciplinary practice-theory for use of video in learning movements. I L. Elbæk, *Læring ved Intervention med Digitale Værktøjer i Idrætslæreruddannelsen* (pp. 180-200). Odense: Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk universitet.
- Engeström, Y. (2009). Ekspansiv læring – på vej mod en ny formulering af den virksomhedsteoretiske tilgang. I K. Illeris, *Læringsteorier* (pp. 81-110). Roskilde Universitetsforlag.
- Enright, E., & Gard, M. (2015). Media, digital technology and learning in sport: a critical response to Hodgkinson, Biesta and James. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 21 (1), 40-54.

- Ernst, M., & Byra, M. (1998). Pairing Learners in the Reciprocal Style of Teaching: Influence on Student Skill, Knowledge, and Socialization. *Physical educator*, 55 (1), 24-37.
- Krause, J. M., Franks, H., & Lynch, B. (2017). Current Technology Trends and Issues Among Health and Physical Education Professionals. *Physical Educator*, 74(1), 164.
- Flyvbjerg, B. (2015). Fem misforståelser om casestudiet. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder* (2. udgave ed., pp. 497-520). København: Hans Reitzels Forlag.
- Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and instruction*, 20 (4), 304-315.
- Gymnasieskolernes lærerforening. (2015). *Hvad siger eleverne - Opsamling af elevtrivselsundersøgelserne for de gymnasiale uddannelser 2014*. Gymnasieskolernes Lærerforening.
- Harris, F. (2009). Visual technology in physical education - Using Dartfish video analysis to enhance learning: an overview of the dartfish project in New Brunswick. *Physical and health education journal*, 74 (4), 24-25.
- Hattie, J., & Timberly, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77 (1), 81-112.
- Iserbyt, P., & Byra, M. (2013). Design and Use of Task Cards in the Reciprocal Style of Teaching. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84 (2), 20-26.
- Jaakkola, T., & Watt, A. (2011). Finnish physical education teachers' self-reported use and perceptions of Mosston and Ashworth's Teaching Styles. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30 (3), 248-262.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2002). Learning Together and Alone: Overview and MetaAnalysis. *Asia Pacific Journal of Education*, 22 (1), 95-105.
- Jones, R. H. (2011). Sport and re/creation: what skateboarders can teach us about learning. *Sport, Education and Society*, 16 (5), 593-611.
- Kidder, J. L. (2012). Parkour, The Affective Appropriation of Urban Space, and the Real/Virtual Dialectic. *City & Community*, 11 (3), 229-253.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interview: Introduktion til et håndværk* (2. udgave). København: Hans Reitzels Forlag.
- Launsø, L., & Rieper, O. (2005). *Forskning om og med mennesker: Forskningsstyper og forskningsmetoder i samfundsforskning* (5. udgave). København: Ny Nordisk Forlag Arnold Busck.
- Lave, J., & Wenger, E. (2003). *Situeret læring - og andre tekster*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Liu, N.-F., & Carless, D. (2006). Peer feedback: the learning element of peer assessment. *Teaching in Higher Education*, 11 (3), 279-290.
- Lynch, R., McNamara, P. M., & Seery, N. (2012). Promoting Deep Learning in a Teacher Education Programme through Self- and Peer-Assessment and Feedback. *European Journal of Teacher Education*, 35 (2), 179-197.
- Merleau-Ponty, M. (2009). *Kroppens fenomenologi* (2. udgave). København: Det lille forlag.

- Mezirow, J. (1994). Understanding transformation theory. *Adult education quarterly*, 44 (4), 222-231.
- Nielsen, S. F., Brandt-Hansen, M., Nielsen, G., Ottesen, L., & Thing, L. F. (2011). *Unge syn på idret, bevægelse og sundhed i gymnasieskolen*. København: Københavns Universitet.
- Ntoumanis, N., & Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7(2), 194-202. doi:10.1177/1477878509104324
- Mosston, M., & Ashworth, S. (2008). *Teaching Physical Education*. Pearson Education.
- O'Loughlin, J., Chróinin, D. N., & O'Grady, D. (2013). Digital video: The impact on children's learning experiences in primary physical education. *European Physical Education Review*, 19 (2), pp. 165-182.
- Overgaard, K., Grøntvad, A., Nielsen, K., Dahl-Petersen, I. & Aaadahl, M. (2012) *Stillesiddende adfærd – en helbredsrisiko?* København: Vidensråd for forebyggelse.
- Palmer, M., Larkin, M., de Visser, & Fadden, G. (2010). Developing an Interpretative Phenomenological Approach to Focus Group Data. *Qualitative Research in Psychology*, 7 (2), 99-121.
- Premsky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9 (5), 1-6.
- Retsinformation.dk. (2010). *Bekendtgørelse om valgfag fælles for de gymnasiale uddannelser: Idret B - valgfag, juni 2010*. Hentede 15. oktober 2015 fra retsinformation.dk: <https://www.retsinformation.dk/Forms/RO710.aspx?id=132670#B15>
- Shaw, G. F. (2015). Introducing iPad Applications to Teacher Education Students in a Fencing Course: A Journey of Self-Discovery. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 86 (5).
- Skolinspektionen. (2012). *Idrott och hälsa i grundskolan - Med lärandet i rörelse*. Stockholm: Skolinspektionen.
- Sientop, D. (1994). *Sport education*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- STI (2014) *Børn og unge i Danmark. Velfærd og trivsel 2014*. København: SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd.
- Sørensen, B. H. (2013). Styrk deltagerperspektivet. I N. U. Sørensen, C. Hutters, N. Katznelson, & T. M. Juhl, *Unge motivation og læring* (pp. 83-97). København: Hans Reitzels Forlag.
- Vesterinen, O., Toom, A., & Patrikainen, S. (2010). The stimulated recall method and ICTs in research on the reasoning of teachers. *International Journal of Research & Method in Education*, 33 (2), 183-197.
- Von Seelen, J., & Munk, M. (2012). *Status på idrætsfaget 2011*. Haderslev: KOS-MOS .
- Weir, T., & Connor, S. (2009). The use of digital video in physical education. *Technology, Pedagogy and Education*, 18 (2), 155-171.
- Wenger, E. (2004). *Praksisfællesskaber*. København: Gyldendal Akademisk.
- Woermann, N. (2012). On the slope is on the screen: presumption, social media practices, and scopic systems in the freeskiing subculture. *American Behavioral Scientist*, 56 (4), 618-640.

- Yin, R. K. (2013). *Case study research: Design and methods* (5. udgave). London: Sage Publications.
- Østergaard, L. D., & Curth, M. (2014). Can an autonomous form of peer feedback in physical education enhance students' motivation? *Advances in Physical Education*, 4(04), 190.