

多媒體輔助教學對學習者自我覺察、自我監控及學習成效 影響之研究

劉與正¹ / 陳五洲²

¹國立體育大學運動科學研究所

²國立體育大學體育推廣學系

摘要

本研究目的在探討多媒體輔助教學對學習者自我覺察及自我監控影響，研究方法採實驗教學法及質性研究法；實驗對象為無桌球專項經驗之大專生四名，隨機分為實驗組與對照組；前者接受多媒體輔助教學，後者則無。實驗教學內容為學習桌球正手拉球技能 8 小時。實驗教學在於評估實驗對象學習成效的狀況；質性研究在於透析實驗對象自我覺察及自我監控的訊息程度。研究結果發現一、實驗組與對照組，在實驗教學過程後，桌球正手拉球動作技能均較教學前進步；並且實驗組呈現出優於對照組的趨勢。二、在實驗教學後，實驗組在「外在覺察」、「內在覺察」與「自我監控」上出現的語句次數高於對照組。

關鍵詞：外在覺察、內在覺察、體育教學、質性研究法、實驗教學法

通訊作者：劉與正

地 址：333 桃園縣龜山鄉文化一路 250 號

E-mail：1010216@ntsu.edu.tw

壹、緒論

在學校教師人力資源有限的狀況下，學校裡的體育課程教學中教師總要面對一大群學生的大班制，所以通常教學模式則以傳統教學法來實施體育教學（張慶旭、陳五洲，2009）。在課程中教師常因場地設備不足，只能以教師為中心的傳統式教學法實施教學，課程內容從介紹主題為起點，教學的內容經由講解、示範、指示、安排練習並以評量來檢核學習成效（賴清水，2006）。傳統教學法使用在運動技能的學習上是具有成效的，但因為動作技能教學需要耗費大量的時間，在教學現場上受限制於時空條件，難以兼顧到學習者的獨特性，會讓學習者缺乏有效的學習參與和教學互動（郭秀燕，2008；張慶旭、陳五洲，2009）。體育教學為教育的一部分，但不論是在課程內容，教課方式或者學習成效上，均與普通學科有其明顯不同之處。動作技能學習，因學生個別差異、教學模式以及體育教師在示範動作技能的時候，學生因教師示範動作太快或觀看角度的不同導致無法清楚了解教師所教授內容的意義，因此教師必須將教授單元項目動作，利用圖片、動畫、影片生動的內容將動作細分成幾個部分，以幫助學生對動作技能的觀察，利於學生模仿與練習。

當代教育心理學對於教學與學習有新的看法，不再將學習者認定為被動學習角色，然而不再根據學習者的心理能力、社會環境與成就標準進行教學（陳偉瑀，2005）。不少教育學者將注意力集中在如何讓學習者成為一個獨立並主動學習的角色，並探討學習動機和學習策略對學習者的學習歷程和學習成效的影響性。隨著科技與時代的進步，在社會不斷的變遷且資訊迅速發展的時代裡，多媒體資訊科技也逐漸融入教學中，改變了學校的教學模式與型態。若在教學中能藉由設備輔助學習者學習運動技能，將多媒體運用在動作技能學習上，將有助於提升練習技巧、增加身體活動、溝通與互相不受時空限制等優點。Gabbei and Hamrick（2001）與 Holbrook（2005）提出輔助學習課程的幫助有：動作技能練習的提升、增加身體活動上的溝通、交流與互動與不受時間的限制。加上多媒體輔助在體育教學的研究，大都著重於學習者的學習動機的影響，或是多媒體輔助教學對學習效果之影響，但對於體育課程的態度與動作技能的影響卻甚少有實證性的研究。國內有關多媒體輔助教學應用於體育課程中大多將其設置為課程前導以利學習者進行學習遷移，因受到環境空間與設備器材的緣故，較少有研究將多媒體輔助體育教學設置於課堂進行；在動作技能練習時，可記錄學生當下的動作，作為課程內容回饋，進而加深學習者對動作技能的學習。綜合上述，本研究目的以多媒體輔助教學融入傳統體育課程中，探討如何設置多媒體輔助學習環境，檢視學習者自我覺察、自我監控及學習成效影響。

貳、研究方法及步驟

一、研究步驟與流程

本研究設置實驗組與對照組探討實驗對象是否透過本流程設計，能了解其自我覺察與自我監控所受的影響程度。研究流程如下所示。

二、實驗教學

實驗對象：國立體育大學體育推廣學習無桌球專業技能之男2人女2人學生共四名平均年齡21歲。基於研究倫理委請參與研究學生簽署同意書。為了解所選取的實驗對象其正手拉球動作是否有所相異，本研究負責實驗教學課程之專業桌球教師先行制定桌球正手拉球動作技能評分表，評估實驗對象的動作技能並無差異；因此本研究實驗對象間的正手拉球動作技能是同質的。再將四人其隨機分為實驗組（代碼為 M1與 M2）與對照組（代碼為 G1與 G2）。實驗組指在實驗教學過程中，接受多媒體輔助教學者；對照組指在實驗教學過程中，未接受多媒體輔助教學者。

三、實驗日期與地點

- (一)實驗教學日期：104 年 11 月 17 日至 105 年 01 月 05 日，共計八週，每周一小時，計八小時。
- (二)實驗教學場地：國立體育大學桌球教室。

四、實驗教學過程

- (一)實驗教學內容：桌球正手拉球動作課程由實驗教學教師設計，並實際指導實驗組與對照組學習。
- (二)實驗教學教師（教師 A）：國立體育大學體育推廣學系專業桌球課程李姓教師具有國家 A 級桌球教練證及 B 級裁判證資格；擔任兩組教學教師及評估實驗對象的正手拉球動作。
- (三)技能評定專家（教師 B）：為國立體育大學球類競技學系專業桌球教練賴姓教師具有國家 A 級桌球教練證；擔任評估實驗對象的正手拉球動作。
- (四)多媒體輔助教學：教師 A 事前錄製正手拉球動作的示範動作，為實驗組於實驗教學中可參照之影像。另一影像為實驗組在實驗教學中，由一部錄影機攝錄其學習過程中的動作，事後再觀看自己的動作影像，並比對示範影像，可得知個人動作的優劣處及該修正的部分。對照組只接受實驗教學教師的指導而未接受任何相關的多媒體訊息。

五、實驗教學多媒體輔助器材

(一)多媒體分享器

PX 大通 WFD-1000，其支援的系統為 android system 能夠讓液晶電視同步行動載具的螢幕畫面。

(二)行動載具

本文使用的行動載具為 Samsung Tab S 平板電腦，提供實驗組拍攝學習過程，展現於液晶電視上。

(一)示範影片 (圖 1)

本研究中的示範影片為桌球正手拉球示範動作，研究者經由教師 A 與教師 B 的建議與介紹，尋找一名經由兩位專家認定之甲組球員，拍攝擊球動作包含四個角度正面、背面、右側面及左側面，如下圖所示，拍攝後將影片剪接後不超過一分，完成剪接後的示範影片在實驗組教學過程中藉由電腦連結電視，於每堂課程中不斷循環播放至課程結束。



圖 1 桌球正手拉球示範影片

六、實驗教學場地配置

(一)實驗組

圖 2 表示實驗組在實驗教學課程中，放置兩台電視於距離上課球桌 3m 處，其功用有兩個，一為在每次實驗課程教學整個課程中，都會循環播放桌球正手拉球示範影片；另一為提供實驗對象播放於練習過程中互相拍攝的練習影片。實驗課程中將架設兩台攝影機，其一為距離上課球桌右側架設攝影機 B 來攝影、錄音實驗教學教師與實驗對象，透過多媒體輔助觀察與討論學習的互動情形；另一架設攝影機 A 放置距離上課球桌 8m 的位置，其目的是在不干擾課程進行下，攝影、錄音實驗對象與實驗教學教師使用多媒體輔助上課互動情形。

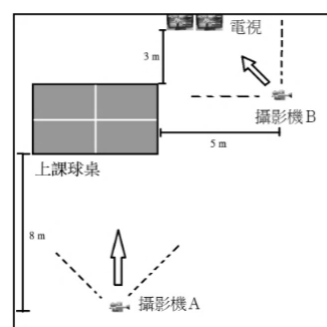


圖 2 實驗組教學場地配置圖

(二)對照組

對照組在實驗教學的課程中，將架設攝影機 A 放置距離上課球桌 8m 的位置，其目的是在不干擾課程進行下，攝影、錄音實驗對象與實驗教學教師在未使用任何多媒體輔助的上課互動情形。

七、實驗教學流程

- (一)研究者配合實驗對象方便的時間，分別訂定實驗組與對照組的教學時間；而兩組每次的實驗教學教材、程度、內容均相同，只有教學時間不同。
- (二)教學前，實驗對象做熱身運動。
- (三)實驗教學教師說明動作要領並示範。
- (四)實驗對象操作，實驗教學教師從旁觀察指導。
- (五)每次實驗教學完後，實驗對象填寫練習日誌
- (六)實驗教學結束。

八、質性研究之訪談

質性研究的資料來源有三類；一為每次實驗教學結束後，實驗對象填寫的練習日誌；八周實驗教學結束後的訪談資料，以及在實驗教學期間錄影實驗組的互動交談錄影、錄音資料。上述資料均謄寫成逐字稿，作為質性研究分析的資料。研究者在實驗期間所取得的相關資料，均以文字紀錄及數位檔案方式保留，再進行編碼、整理與分析作業，最後再做資料與研究的檢核。

九、資料處理

本研究資料處理分兩部分：一為實驗教學前、後的實驗教學教師針對實驗對象在桌球正手拉球動作的五等分評分量表作評估，做為實驗對象學習成效的判斷依據。第二部分為質性研究中的訪談、練習日誌、互動交談中謄寫為逐字稿的內容，分別評估個實驗對象所透析之外在覺察、內在覺察及自我監控的訊息程度，以作為分析依據。

實驗對象桌球正手拉球動作學習成效評分表由實驗教學教師制定，計分五個動作指標，教師評比由差至佳，即”1”表動作最差漸進至”5”表示最佳。實驗對象正手拉球動作評比委請兩位桌球專業教師（教師A、教師B）負責；之所以由兩位桌球專業教師評比，係為取得較佳的信、效度。評比教師分別在實驗教學前及實驗教學後針對實驗對象的動作，做評比。將實驗對象個動作評比的分數加總，即分別為前測及後測成績。研究者依此加總之實驗組與對照組的前測、後測成績做比較。由於本研究樣本極少，故兩組只做單純的相對比較。

本研究於實驗教學後，進行質性研究即將上課互動、練習日誌及訪談分別謄寫成逐字稿，在由逐字稿中，分別選取實驗對象論及外在覺察、內在覺察及自我監控之語句，並將該語句的次數累積，所累積的次數作相對比較，以探討多媒體輔助教學對學習者的外在覺察、內在覺察及自我監控是否有所影響。

表1

實驗對象於「深入訪談」透析之例句

	實驗組	對照組
外在覺察	我會透過觀察助教的動作示範來嘗試模仿他的動作再來改變我自身的動作。	老師教會在每次我們提出自身對於拉球的疑惑時候，會適時地告知我們正確的觀念，讓我們有一個目標去改善問題。
內在覺察	剛開始我會去詢問自己我在打時候碰到的問題是甚麼，有甚麼方式可以解決，我會嘗試使用我浮現出來的想法來改善我的動作，當然我是透過我擊球的表現，自我判定狀況是否改善。	詢問老師哪個是正確的，來釐清我們之間的差異。如果兩人之間想法有差異，我會先反思自己的問題，先去嘗試對方的方式，如果發現並沒有更好我會提出去詢問老師。
自我監控	我透過聽聲音加上多媒體影像的回饋，給我讓我知道在拉球擊球時 有沒有正確的拉到球 然後我就會知道我是否要改進。	我會去記住助教跟同學講的每個問題點跟絕竅 在練習拉球的過程中我會慢慢去感受。

參、結果與討論

一、結果

本研究透過實驗教學，以探討多媒體輔助教學對學習者自我覺察及自我監控之影響。本研究結果分以下部分敘述：一、實驗對象正手拉球動作學習成效；二、實驗對象之外在覺察結果；三、實驗對象之內在覺察結果；四、實驗對象之自我監控結果。

(一)實驗對象正手拉球動作成效

表2為實驗組與對照組之正手拉球動作前測、後測評比結果。由前測結果來看，實驗組得49分、對照組為50分，兩者幾乎無差別，表示本研究所擇取的研究對象其在正手拉球動作的水準是同質的。而經實驗教學後，亦即經實驗教師實際的指導並練習後，實驗組得分為73分，對照組為67分。就同組的前、後測成績來看，兩組得分均可能有所提升，表示本實驗教學促使實驗對象學習桌球正手拉球動作的動作效能可能有所提升。

進一步探討實驗組與對照組的後測結果，亦即在實驗教學期間實驗組使用多媒體輔助教學，對照組則未使用，比較兩組的差別，則實驗組為73分，對照組67分，表示兩組間呈現差異；此說明經由客觀的桌球專業教師評比，亦能顯現多媒體輔助教學對學習者的學習成效可能產生了作用。

表2

各組動作技能之前、後測評比結果

測驗	組別 得分	實驗組	對照組	差異
前測	教師 A	2 4	2 6	2
	教師 B	2 5	2 4	1
	總計	4 9	5 0	1
後測	教師 A	3 7	3 4	3
	教師 B	3 6	3 2	4
	總計	7 3	6 6	7

(二)實驗對象之外在覺察結果

外在覺察是學習者在學習一項新的動作技能的一個初步重要階段，學習者會透過感官觀察標準範型來瞭解將學習、模仿的內容為何。學習者在學習一項新的動作技能的時候，會將教師提供的範型設定為學習、模仿的範型，並在接下來的意向訓練或實體訓練當中，利用環境資源使自己能達到與範型相同的狀態。

表 3

各組於訪談、練習日誌、上課互動中關於外在覺察的語句次數

種類	組別 次數	實驗組	對照組	差異
訪談		2 3	1 1	1 2
練習日誌		2 0	1 3	7
上課互動		1 7	6	1 1
總計		6 0	3 0	3 0

由表3得知，由「訪談」中獲得有關「外在覺察」的語句次數，實驗組有23次，對照組為11次，實驗組明顯的多於對照組。由「練習日誌」中獲得外在覺察的語句，實驗組有20次，對照組有13次，實驗組多於對照組7次；由「上課互動」中獲得外在覺察，實驗組有17次，對照組僅有6次，實驗組明顯的多對照組11次。不論何種方式的質性研究，實驗組透釋的「外在覺察」語句次數，可能高於對照組。再由整體的「外在覺察」語句次數來看，實驗組有60次，對照組僅有30次，且實驗組為對照組的兩倍。此說明了有多媒體輔助教學的實驗組在實驗教學後，比對照組在「外在覺察」的面向上，有高度的自我認知；亦即多媒體輔助教學會影響學習者的「外在覺察」自我認知。

(三)實驗對象之內在覺察結果

內在覺察是學習者對教師授課的內容充分的理解並知道內容的意義，在學習

的過程中，內在覺察因身體的感官不斷提供的回饋進而改變、修正原有的外在覺察所獲得的知識與經驗，並延伸出新的學習動作。內在覺察存在學習歷程的各個階段，學習者在學習一項新的動作技能時，將會自我覺察所學習的知識，透過覺察教師所呈現的知識是否能理解。

表4

各組於訪談、練習日誌、上課互動中關於內在覺察的語句次數

種類	組別 次數	實驗組	對照組	差異
訪談		25	9	16
練習日誌		33	17	16
上課互動		31	16	15
總計		89	42	47

由表4得知，在「訪談」中獲得有關「內在覺察」的語句次數，實驗組有25次，對照組僅有9次，實驗組明顯高於對照組16次。由「練習日誌」中獲得「內在覺察」語句的次數，實驗組有33次，對照組有17次，實驗組明顯高於對照組16次。由「上課互動」中獲得「內在覺察」語句的次數，實驗組有31次，對照組有16次，實驗組亦明顯高於對照組15次。不論何種方式的質性研究，實驗組透釋的「內在覺察」語句次數，均高於對照組。再由整體的「內在覺察」語句次數來看，實驗組有89次，對照組有42次，實驗組可能高於對照組兩倍。此說明了有多媒體輔助教學的實驗組，在實驗教學後，比對照組在「內在覺察」的面向上，有高度的自我認知；亦即多媒體輔助教學會影響學習者的「內在覺察」自我認知。

(四)實驗對象之自我監控結果

自我監控是學習者在控管自己學習到的動作技能以及與動作技能有關的經驗與知識。自我監控是整個影響自我調整學習的核心，同時也扮演著相當重要的角色。自我監控的執行需要自我覺察，換而言之學習者在控管自己學習的過程時，透過自我的內在、外在覺察來覺察自身的思考內容和感官提供給自身回饋的變化來達到自我監控的目的。

表5

各組於訪談、練習日誌、上課互動中關於自我監控的語句次數

種類	組別 次數	實驗組	對照組	差異
訪談		22	10	11
練習日誌		27	23	4
上課互動		49	21	28
總計		98	54	44

由表 5 得知，由「訪談」中獲得「自我監控」的語句次數，實驗組有 22 次，對照組有 10 次，實驗組明顯高於對照組 11 次。由「練習日誌」中獲得「自我監控」語句的次數，實驗組有 27 次，對照組有 23 次，實驗組稍高於對照組 4 次；由「上課互動」中獲得「自我監控」語句的次數，實驗組有 49 次，對照組有 21 次，實驗組明顯高於對照組 28 次。不論何種方式的質性研究，實驗組均高於對照組。再由整體來看，在質性研究中，所獲得「自我監控」語句次數，實驗組為 98 次，對照組為 54 次，實驗組可能高於對照組 44 次。此說明了有多媒體輔助教學的實驗組，在實驗教學後比對照組在「自我監控」的面向上，有高度的自我覺察行為；亦即多媒體輔助教學會影像學習者的「自我監控」行為。

二、討論

本研究為了解實驗對象正手拉球的動作效能，在實驗教學後，由實驗教學教師及另一位桌球專業教師一桌球正手拉球動作技能評分表，評估實驗對象的動作技能狀況。結果發現，不論實驗組或對照組其動作技能評分均較實驗教學前為高，此顯示兩組的實驗對象經過教學後，獲致進步的現象，對於桌球正手拉球動作的表現產生了效能。進一步探討實驗組與對照組之間的差異，實驗組的評分高於對照組，此說明接受多媒體輔助教學的實驗組，由於多媒體所提供的示範影片，提供適度的訊息，供其觀察自我影片動作的缺點，得以接受實像的資訊，作為改善、修正的參照依據。因此專業教師的評估會較對照組來得高。

為剖析本研究「多媒體輔助教學對學習者自我覺察及自我監控之影響」，透過質性研究由與實驗對象訪談、練習日誌及解析上課互動影片中，擷取有關「外在覺察」、「內在覺察」、「自我監控」的語句次數來探討實驗組與對照組之間的差異。

(一)外在覺察面向

表6

實驗對象於訪談、練習日誌、上課互動中關於外在覺察的語句次數

	實驗組		對照組	
	M1	M2	G1	G2
深入訪談	13	10	7	4
練習日誌	9	11	7	6
上課互動	10	7	2	4
小計	32	28	16	14
總計	60		30	

由表 6 得知，無論在訪談、練習日誌或上課互動中，實驗組的語句次數均較

對照組為多，且整體的次數亦高達兩倍，此說明多媒體輔助教學會影響學習者的「外在覺察」認知。將實驗對象的相關資料有關於「外在覺察」部分節錄逐字稿內容敘述如下：

M1-01-01：透過多媒體讓擊球動作不標準的我瞭解所謂的不標準，再與同伴討論正確的姿勢。

G2-01-03：我需要一台高速攝影機去拍攝教師所說有關於我擊球拍面角度的問題，不然我不知道教師和同學所以形容我的問題地方。

M1-01-01 G2-01-03 在這五個參與者的回饋中，都提及對於多媒體的需求或者使用，進而不斷觀察、學習教師提供的範型，這與陳五洲（1994）；簡桂彬（2007）；賴阿福（2010）；藍孝勤（2010）提出一般動作技能的學習藉由觀察、模仿、練習方式來獲得，模仿是一項重要的過程，若要動作技能正確，唯有透過觀察明確的範型來不斷的修正動作才能達成的研究論點相符合。

透過多媒體影像的回饋，可以讓受訪者更加地快速去覺察教師所提供的範型，並加以去模仿學習而學習者藉由觀察範型和自我修正，讓學習者本身接近「範型」的動作，這與 Bandura（1989）和 Schunk and Zimmerman（1994）闡釋自我調整學習學習理念的自我覺察程序吻合。

（二）內在覺察面向

表7

實驗對象於訪談、練習日誌、上課互動中關於內在覺察的語句次數

	實驗組		對照組	
	M1	M2	G1	G2
深入訪談	14	11	4	5
練習日誌	19	14	10	7
上課互動	20	11	7	9
小計	53	36	21	21
總計	89		42	

由表7得知，不論在訪談、練習日誌或上課互動中，實驗組的語句次數均較對照組為多；且整體的綜合次數亦高達兩倍。此說明多媒體輔助教學會影響學習者的「內在覺察」認知。將實驗對象有關「內在覺察」的部分節錄逐字稿內容敘述如下：

M1-02-03：今天打出去的球比較不穩亂飛，可能是我發力的瞬間力量不夠。

M2-02-01：除了自己以外的人來告知我動作哪裡錯誤，但自身卻沒有認知的話，有時候就可以透過錄下來的影像來觀察動作，也可以跟教師及

同學討論。

G1-02-03：希望有其他回饋能夠了解別人眼中看到的和自己看別人動作的差異，進而修正動作。

G2-02-04：拉球擊球拍面軌跡是有下而上，所以球擊出以後會是以拋物線方式越過球網。

M1-02-03 G2-02-04 在這些受訪者的回饋內容中，發現受訪者因理解了教師所提供範型的意義並在練習的過程中，不斷的透過身體感官的回饋改變原有的經驗而產生新的想法行動，如同 Mace, Belfior and Shea(1989); 陳偉瑀(2011); 陳仲殊、陳五洲(2015)所提到在動作學習的過程中，覺察與行動是互相影響的，覺察會影響行動而行動所產生之回饋也會改變原有的覺察。

M2-02-01 G1-02-03 在這些受訪者回饋內容中，受訪者表示多媒體在幫助學習者進行內在覺察的重要性；學習者在學習一項新的動作技能時都是藉由外在回饋在腦中形成影像進而和教師所提供的範型比較，而後修正自身的動作使之與範型相符。這與藍孝勤(2010)提出多媒體提供學生動作技能的認知並改善傳統教學教師示範領作時，學生僅能從單一方向觀察而難以即時掌握動作正確性的缺失的論點相符。

(三)自我監控面向

表8

實驗對象於訪談、練習日誌、上課互動中關於自我監控的語句次數

	實驗組		對照組	
	M1	M2	G1	G2
深入訪談	12	10	6	4
練習日誌	13	14	11	12
上課互動	30	19	10	11
小計	55	43	27	27
總計	98		54	

由表8得知，不論在訪談、練習日誌或上課互動中，實驗組的語句次數均較對照組為高；且整體的綜合次數亦超過44次。此說明多媒體輔助教學會影響學習者的「自我監控」認知。將實驗對象有關「自我監控」的部分節錄逐字稿內容敘述如下：

M1-04-02：覺得下次上課我所需要修改的部分不是教師所說的標準動作，而感覺是從標準動作中延伸出的重點分為是拍子擊球瞬間的拍面角度和拍子擊球瞬間球與拍子接觸的位置。

G1-04-03：覺得今天我揮拍動作有依照教師的指示去揮擊，並提高我擊球穩定度。

M1-04-02 G1-04-03 這四位受訪者的回饋內容當中，研究者發現學習者都會在練習的過程當中監控自己的動作行為，其意義都是在監控自己的活動是否有和教師所提供的範型有所相符，進而提供接續的動作修正動作的指標，這與 Bandura (1989) 和 Boekaerts (1999) 指出自我監控讓學習者有辨別目標行為和相關事件的比較依據，藉以讓學習者產生對某方面行為的特別注意的自我調整學習之自我監控研究論點相同。

肆、結論與建議

一、結論

本研究透過桌球拉球動作技能評定結果與質性資料收集，進行研究結果討論與分析，研究結論呈述如下：

- (一)經由實驗教學過程後，實驗對象皆有進步；而經由多媒體輔助教學的實驗組有優於對照組的趨勢。
- (二)就「外在覺察」面向而言，實驗組出現的語句次數高於對照組。
- (三)就「內在覺察」面向而言，實驗組出現的語句次數高於對照組。
- (四)就「自我監控」面向而言，實驗組出現的語句次數高於對照組。

二、建議

因受限於時間、人力、財力與參與者範圍有限等等因素的限制，本研究的取樣是以研究者之所在大學的學生為研究對象，建議未來研究可以擴大樣本，取樣可以更多元、多樣化。受限於修業年限，無法作相當長時間的資料收集與更深入的訪談，更希望後續研究可以彌補此一不足。

參考文獻

- 張慶旭、陳五洲(2009)。**3D VR 結合 Wiimote 的桌球輔助學習設計之可行性探討**。大專體育 100 期，166-173。
- 郭秀燕(2008)。**傳統教學法與理解式球類教學法在羽球教學效果之研究**。興大體育學刊 9 期，129-138。
- 陳五洲(1994)。**多媒體科技在體育教學上的應用**。國民體育季刊，**102**，103-109。
- 陳仲殊、陳五洲(2015)。**後設認知在動作學習上的應用**。大專體育季刊，第 134 期，63-73。
- 陳偉瑀(2005)。**大專生體育課自我調整學習與學習成效之關係**。大灣體育學術專刊，94 年，362-372。
- 陳偉瑀(2011)。**目標難度與自我監控對桌球初學者學習成效的影響**。大專體育學刊，第 13 卷，第 3 期，267-276。
- 賴阿福、周凡淇、周逸政、賴弘毅(2010)。**線上影片註記學習系統應用於個人體育技巧精進之學習成效研究**。論文發表於第十四屆「全球華人計算機教育應用大會」，南洋理工大學，新加坡。
- 賴清水(2006)。**樂趣化與傳統式網球教學對於女生學習成效之比較**。臺中學院體育 4 期，73-85。
- 簡桂彬(2007)。**影像回饋對運動技能學習成效之探討**。國北教大體育，2，75-84。
- 藍孝勤、王炫智、陳五洲(2010)。**多媒體輔助教學對大專生八式太極拳學習效果之影響**。體育學報，43(3)，109-125。
- Bandura, A., & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 805-814.
- Boekaerts, M. (1999), Self-regulated learning: Where we are today? *International Journal of Educational Research*, 31, 445-457.
- Gabbei, R., & Hamrick, D. (2001). Using physical activity homework to meet the national standards, *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 72(4), 21-26.
- Holbrook, H. (2005). Should physical educators make greater use of homework? *The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 76(2), 15-18.
- Mace, F. C., Belfiore, P. J., & Shea, M. C. (1989). Operant theory and research on self-regulation. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Selfregulated*
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). *Self-regulation of learning and performance: Issues and educational applications* (Eds.). Hillsdale, NJ: Erlbaum Associates.

