

第五章 結論與建議

本章將針對各前章節的分析來作一系列的結論整理。探討數位學習資訊融入教學之歷程與成效實屬不易，工具的使用本身很簡單，但如何將工具做有效的利用，達到一加一大於二卻是需要長時間的經驗與不斷的嘗試方可獲得。

第一節 融入數位學習的啟發

一、教學網站的參與

本研究發現，目前會上游泳教學網站並留言的大多是女生，並且屬於不太會游但平常願意下水游泳的學生，這佔有較多的傾向；反倒是游泳表現較佳或較差者，則出乎筆者的預期是較少的族群，筆者認為最初導入數位學習於體育教學時，最大的期望就是希望學生可以將它視為輔助教學工具，學生可以在任何時間、地點來認識、學習體育，並將其融於日常生活中，這是筆者當初的最大想法，但研究與觀察時間的累積，雖然上站學習的學生很多，卻不是這些學習表現較差或較好的學生參與，反倒是學習表現在中上階段為最多，其次則是中段階層的學生，要讓表現程度落後，較為後段的學生能有一個輔助學習的機會，這樣的構想似乎在要編纂學期成績時才會大規模的出現，增加留言量與瀏覽量，而本來學習表現就很好的學生，在平常數位學習表現上卻也不盡理想，當然男女生是有差別的，女生似乎比男生更有在教學網站上的學習動機。

筆者認為，綜觀原因也許是與誘因不足、學生學習動機受到實際技能學習上的壓迫、資訊素養的不足、時間不夠等的因素影響了學生上站學習的動機與行動，畢竟在台灣升學主義掛帥下，學生能有多出的時間碰電腦，若沒有很大的誘因與要求，可能大多數的時間不會是上各類教學網站來學習的。

二、線上學習內容

在線上學習內容上，根據本研究的觀察，學生的學習比較偏向於具聲光效果的數位資訊類，而其中資訊類型則以游泳科技影片與教學影片居多，游泳科技影片部分，筆者是以鯊魚裝的設計、製造、穿著等來介紹；教學影片部分，筆者是以具有多年游泳教學實務經驗的日籍國手荻原智子來當作是教學的素材，這些都是能夠激起學生對游泳的認知與先備知識的強化，在未來游泳技術教學上將會更為迅速與落實。

而教師自拍教學影片學生較少去點選瀏覽，反倒是既有現成影片，如

YouTube 下載連結的影片較受歡迎，筆者認為教師自拍影片有其設備與後製的限制，當然每位教師資訊能力的不同，能夠做出的影片、所花的時間也有不同，因此，筆者認為教師若要導入數位學習融入於學生學習，就必須先具備基本處理資訊設備、軟體的能力，對科技資訊要有基本的概念與了解，當然能夠有合作協同或是協助處理分擔事務的同事夥伴則更佳，畢竟學習內容越是生動、有趣、吸引，他就可以得到觀眾的目光，當然本身訴求的主題與內涵也不可本末倒置而偏廢。

三、學生學習改變與網路經驗學習

筆者發現學生在線上的表現與實際體育學習表現並無直接關係。目前發現學生學習表現佳或差者，在數位學習上表現較不盡理想，反倒是在學習表現中上階段或不是非常好學生是最常上線學習得一群；此外，經常下水練習者也是具有高度線上學習意願的學生。不僅如此，學生藉由瀏覽教學影片或搜尋游泳資訊、資料，容易出現模仿或嘗試模擬、主動詢問等學習行為表現，對於未教授新游泳姿勢、捷泳動作問題，甚至是水上救生議題都會發問，在實體課程或在網路留言版上都曾有過。另外筆者也發現學生在學習新動作的時候，所發花費的時間變短，原因是學生先備知識的強化，導致教師只需稍將動作做實際講述，學生大致就能夠揣摩、學習。

在網路經驗學習上，學生大多是偏向第四象限調適型，說明在以技能實務為主的體育科，當融入數位資訊時，就必須思考讓學生有操作實務的機會，並且是具有立即性回饋與檢討的機制，而學生的學習風格當也是如此，喜好從做中學、在錯誤中找尋答案時，如此的課程設計就符合學生的胃口；另外，在前節中也曾提及調適型的學習風格，在數位學習上是以 V 字型的表現為主，因此，教師必須思考，如何減緩學生數位學習資訊融入的歷程落差，協助學生減少在錯誤中學習機會，並快速地融入日常習慣中。

四、教師自我反思

筆者認為學生學習表現是與教師的專業能力習習相關，當數位學習資訊融入於傳統教學現場時，教師就必須具備基礎的數位能力，包含處理製作基本媒體檔案、媒體設備的使用、影音軟體的認識與後製、網路資源的搜尋能力、檔案資料整理與建檔能力、教學網站的經營與更新、教學網站功能的應用，以及數位教學資源融入實體教學的嘗試應用等，這些都是身為一個教師若要投身於數位學習資訊融入教學時的必備專業知能。

當然每個學科專業不同，所能表現的數位學習程度與面向也會有所不同，但教學者本身是不變的，他必須也要懂得因時勢潮流而跟著進步與改革，這就是教學的反思，雖然我們說不一定所有東西都要數位化、資訊融入，它本身只是扮演輔助教學的角色罷了，但身為教育第一線的教育人員，若連基本的教學

自我反思或職場自我反思，這就只會在原地打轉而無法進步，看見更遠的未來。

五、數位學習實務發展

數位學習導入於實體教學必須著重於學習者本身的需求，除了許多文獻都表示教學網站融入在教學現場中，必須要有生動聲光的影片加以輔助，則可強化學生的學習動機與聚焦的功能。筆者認為所融入的教學輔具器材必須是要對學生有立即性與實質性的幫助者為最優先，就研究觀察顯示，學生會到教學網站一開始是出於好奇與出現學習的障礙才會到網站上，如同消費者行為般，假若沒辦法提供如消費者預期的服務，那麼他們就會將它歸類於有無可無或是放棄的階段，而開始出現一些負面意見，這就是一個警訊。

另外，具有互動式的溝通平臺是相當重要的，坊間目前號稱技能性的教學網站，大多都是網頁靜態文章、照片、留言版或部落格的形式，但假若欠缺持續的更新與創新服務，通常就會讓人覺得無新鮮感；然而透過這次研究發現，學生上站後都會到聊天室報到，而且幾乎都是上站後就立刻點閱，先看看有誰在網站上可以聊天。因此，教學網站若能出現有互動式的功能，並且具有社群溝通的機制，搭配靜態文章或討論區功能等，就會將教學網站增色不少。

以下是筆者在本研究提出數位資訊教學網站融入於實體教學的建構模型。

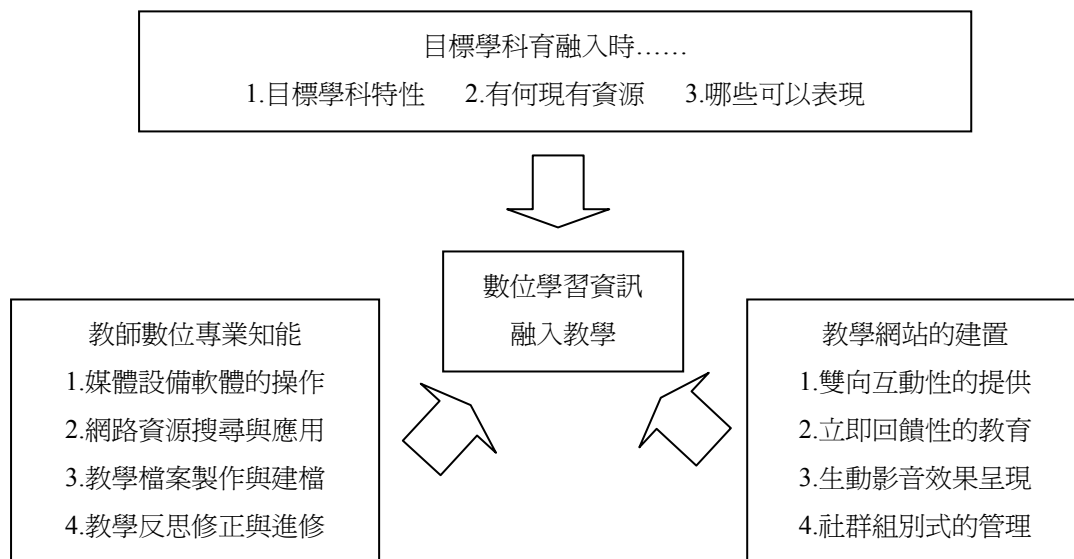


圖 5-1 數位資訊教學網站融入於實體教學建構模型圖

第二節 COI 學習社群探究發展模型

經過一系列對學生學習反思回饋的整理後，筆者認為傳統上認知臨場感、社會臨場感與教學臨場感三者應不單純以交互相交圓的方式表現，因為在學習經驗的歷程中，學生首先面對的應是教師的教學，也就是教學臨場感，而在教

學臨場感中三的不同面向，包含教學經營、體認建立、教學指導等都應屬階段性的表現，因此，如下圖 5-2 所示，在不同教學臨場感中是會衍生出不同的認知臨場感與社會臨場感兩者，當在不同社會臨場感下，個體也會產生不同的認知發展，例如與同儕相處後學習資訊取得的方式、透過同儕學習所得學習經驗的完整性、因同儕互動間接影響對自我觀念的成長等等，而這些正也表示社會臨場感是會影響個體在認知臨場感中的表現。簡單來說，個體認知發展是受許多層面與因子的影響，我們無法細部區分，但在因果關係上，教師的教學與同儕間的相處是兩者影響個體認知發展的最大因素，因此，筆者才嘗試透過對學生學習反思的了解而整理出以下的模型架構。

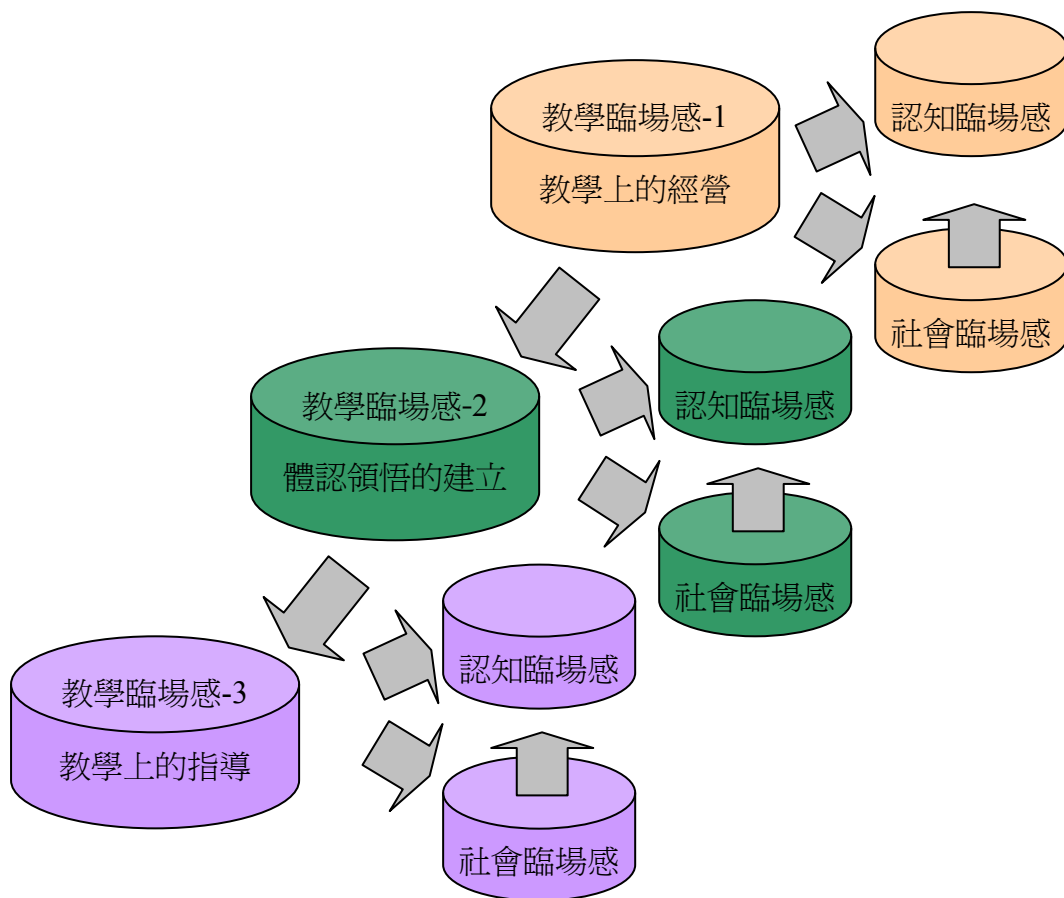


圖 5-2 COI 學習社群探究發展模型

第三節 未來研究方向與建議

由於本研究主要是探究學生在數位學習 MOODLE 游泳教學網站融入於體育教學中，學生游泳技能的學習是否能夠更好，學習歷程又是如何的發展。因此就預期的效益來說，筆者認為將帶來以下各點：

一、教師教學的反思

在教師教學的反思上，很多教師都一味認為數位學習的東西是與資訊老師有關，我只要將我的課程教完或教好就好，因此往往課程會陷於無聊、制式，教師容易聽不見學生們真正的心聲，因而衍伸出許多班級管理或學習不佳、教學不彰的現象，筆者希望，每位教師都能夠傾聽每位學生的聲音，讓學生有可以發表自我意見的空間，在不影響個人名譽、汗巖與尊重對方的條件下，建構出可以雙向溝通的管道，而教學網站卻是一個很好的媒介，有時候教學現場學生意見無法表述時，課堂、放學後卻是學生們可以勇於表達的時間。

另外，拘泥於自我教學的矜持，有時候往往容易造成師生間或教師彼此的隔閡，經常將「教學自主」掛在嘴邊，這是容易使教師自己看不清楚前方，因此實驗研究只是一個過程，重點是如何在不斷實驗中找到真正適合教師自己與學生的教學方法，這是本研究希望與鼓勵的地方。

二、體育教學的衝擊

傳統體育教學著重在技能養成部分，畢竟就連教師自己的教育養成也是如此，因此很容易忽略了學生是有其認知與情義的重要，對於非體育班或國手養成的體育教育來說，現今學生在體育學習中只不過是希望能融於生活保健、休閒活動罷了，技術層面不需過於要求，標準不必太高，愉快、輕鬆與能夠愛上體育活動就好，當然這也是每個體育老師很清楚，但也是非常難做到的地方。

如果說一個教學網站的導入，能夠讓學生的技術層面不減反增，而且能夠讓學生在體育認知與情意上得到滿足，這樣的教學模式就是成功的範例。筆者不敢說自己的教學模式就是成功或是非常棒的，但可以肯定的是，本研究就是努力的希望能夠達到這個目標，嘗試地讓學生不再害怕、厭惡體育課，他可以不同於技術層面的發展，畢竟每位學生的資質與歷程並不同，有些人比較早、比較好，但有些人則否，因此，MOODLE 游泳教學網站的建置，就是盡量讓學生能夠自我學習、自我開發與自我找尋游泳學習的起點。

三、教學教材的落實

不論是教學網站還是資訊融入教學，透過數位化教學的優勢，相關數位教材都可以受到保存與有效的管理，省時、省錢又不占空間這是基本的優點，最大優點就是能夠將教師長久以來教學的資源得以保存，並且隨時都可以加以利

用、分享，這是教師專業知識管理的落實，教學將更有成效。

四、外在衝擊的應變

近幾年來許多疾病的發生，或是早些時期所提及的城鄉差距、數位落差等議題，除了本身數位資訊設備必須擁有外，這些教學網站與資源的建立，則可以幫助許多在家無法學習或學習資源不足的家庭、學子們。如這次 H1N1 的疫情爆發，很多家長與媒體都談及要在家自主學習的方式來彌補學生學習上的不足，也許對於一些進度較快、資質較佳的學生來說，使用數位學習教學網站等是很方便的工具，但對於學習進度較慢的學生或著重技能性、非主科的科目來說，大部分學生，甚至是家長就比較不容易去關心，因而早期就出現了如邊緣性科目的名詞。

筆者認為假若教師建置的教學網站有其目標與價值性存在，再搭配教師教學方法與班級管理的策略，學生至少不會忽略這門學科，假若又能增加互動性功能、更新資訊、與其他延伸性學習資源等，學生的學習習慣勢必將做改變，以彌補學生自主學習後又無法跟上進度的缺憾。

五、教師專業的分享

教師專業是近年來教育界不斷被提及的議題，不論是教師評鑑還是課程評鑑，其最大宗旨還是在教師的專業如何去精進與落實在教學現場中，目前許多研究都表示，數位教學對於教師來說是相當重要的，除了上述教學反思外，教師專業分享也是相當重要。也許閉門造車可以造出許多令人驚嘆的東西，但缺乏與眾人專業的交流，勢必缺乏新意與跟不上潮流，萬年教材的教育，長久下來學生就容易出現反彈。

假若透過教學網站的交流，不論是 MOODLE 還是其他，具有留言版或討論區的功能者，其他教師也都能夠參與留言、瀏覽、學習，當然，教師自己的心態也是相當重要，懂得分享、敢寫、敢行動，這是身為新一代的教育者所要具備的課題與胸懷。

因此，以上筆者謹就當數位資訊融入於體育教學中，可能帶來的衝擊與效益所做的論述，以往數位教學大部份都泛用在生活科技或數理科目，體育科目少之又少，筆者希望在不偏離技能性為主的體育教學中，學生的認知與情意都必須兼顧，讓學生不對體育課產生反感與厭惡，跳脫以往傳統式體育教學，給學生帶來不同的新體育教學的可能。

參考文獻

中文部分

- 王思峰、鄭尹茹（民 94）。線上與線下世界的交錯：校園線上學習的社會網絡分析。**資訊社會研究**，8，155-192。
- 呂斌南（民 89）。線上學習、知識管理與學習型組織間關係探討。逢甲大學企業管理研究所碩士論文。
- 周凡淇 賴阿福（民 95）。不同學習風格學童在學習歷程檔案系統之網路行為探討－以國小藝術與人文領域主題學習為例。台北市立教育大學數學資訊教育研究所。
- 林奇賢（民 86）。全球資訊網輔助學習系統-網際網路與國小教育。**資訊與電腦雜誌**，58，14-18。
- 林曉雯（民 96）。MOODLE 線上學習融入自然與生活科技領域對學習成效之影響。中華大學科技管理研究所碩士論文。
- 吳天方（民 86）。我國師範大學工業教育學生學習風格之相關研究。**教育研究資訊**，5(5)，114-132。
- 吳振遠（民 97）。以 MOODLE 建置中學數位學習平臺之研究。交通大學理學院網路學習學程碩士論文。
- 吳筱莉（民 99）。教師學習社群與教師專業發展關係之研究-以國立海洋大學為例。國立海洋大學教育研究所碩士論文。
- 洪明洲（民 89）。網路教學。台北：華彩軟體股份有限公司。
- 郭重吉（民 77）。從認知狀態和學習風格探討國中學生學習物質分子模型的困難。行政院國家科學委員會專題研究計劃成果報告。NSC-76-0111-S018-03。
- 陳佳賢（民 90）。數位學習市場之範疇。**資策會**。台北。
- 張春興（民 83）。教育心理學-三化取向的理論與實務。**東華書局**。台北。
- 張瑞雄（民 89）。網路-教育的敵人或朋友。**師友**，396，5-9。
- 曾美華（民 95）。影響數位化網路學習滿意度因素之研究。中原大學資訊管理學系碩士學位論文。
- 曾建程（民 96）。國小中高年級資訊融入自然科學之行動研究：一位教師建置教學平臺的歷程與省思。東海大學教育研究所碩士論文。
- 黃貝玲（民 90）。從線上學習的發展看企業線上訓練。**E-Business Executive Report**，19，12-23。
- 黃家遠（民 98）。建構以 MOODLE 為平臺之網路問題本位學習環境。逢甲大學資訊工程學系碩士班碩士論文。
- 楊國德（民 92）。全球化與網路學習。**成人教育雙月刊**，71，13-20。

鄒景平 (民 89)。e-Learning 是知識企業制勝的不二法門。資訊人通訊，59，47-48。

歐展嘉 (民 95)。MOODLE 數位學習課程管理平臺。文魁資訊股份有限公司。台北。

賴怡如 (民 96)。工業設計系學生的學習風格與自我反思能力之關係。大同大學工業設計研究所碩士論文。

鐘怡芬 (民 97)。探究社群研究-以數位學習課程為例。南台科技大學資訊傳播研究所碩士論文。

魏婉琪 (民 92)。網路合作學習研究虛擬企業情境教學個案。國立體育大學體育研究所碩士論文。

英文部分

Dewey, J. (1933). *How we think : A restatement of the relation of reflective thinking to the education process*. Boston : D.C. Heath and Company.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.

Garrison, R. & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century : A Framework for Research and Practice*, 2003, p.23.

Harris, R. N., Dwyer, W. O., & Leeming , F. C. (2003). Are learning styles relevant in Web-based instruction? An exploratory study. *Journal of Educational Computing Research*, 19(1), 13-28.

Kolb, D. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Kolb, D.(1985). *Learning style inventory: Self-scoring inventory and interpretation booklet*. Boston: Mcber and Company.

Lim Tek Yong & Tang Enya Kong (2003). *Effects of Cognitive and Problem Solving Style on Internet Search Tool*.

網頁部分

MOODLE 數位學習課程管理系統。 <http://tpc.k12.edu.tw/1001216482/index.html>。中華民國 99 年 1 月 30 日查詢。

體驗學習(Experiential Learning)。

<http://med-humanity.blog.ntu.edu.tw/2009/11/28/%E9%AB%94%E9%A9%97%E5%AD%B8%E7%BF%92experiential-learning/>。中華民國 100 年 03 月 06 日查詢。