

第貳章 文獻探討

本章內容分為以下四節：第一節游泳教學相關理論；第二節傳統教學相關理論；第三節媒體教學的理論；第四節有關傳統教學與媒體教學的研究。

第一節 游泳教學相關理論

我國古時各項運動的發生與流傳，多有史冊可考，獨游泳一項，記載貧乏。古人對於游泳，因職業的關係，大多於以漁夫舟子為多，其游泳的目的與動機，亦非純為運動。而關於水上遊戲，在《五代史·唐紀》中載有射鴨之戲；《東京夢華錄》中則述及水遊戲，即跳入水中練習游泳，以上皆為我國古時的水上運動。

西洋方面，埃及在紀元前二千年的尼羅河沿岸，游泳的風氣已甚為普遍，舊聖經中亦有埃及人游泳的記載。紀元前三百年時，羅馬人對游泳已有相當的認識，遠在共和時代，羅馬青年軍訓中即有游泳，且以游泳作為節日或迎神賽會中的一項。羅馬浴室其水流足供數千人之用，著名的 Caracalla 浴池即有一千六百餘個大理石座位，足見其偉大。當時沐浴的風習，已為帝王民眾所必須。一五三八年，N. Wynman 則以拉丁文首著游泳書（吳文忠，1989）。

近代海軍有游泳課程，黃埔軍校也有游泳項目，鴉片戰爭以後，歐美體育運動逐漸輸入我國，競技游泳在城市中開始流行，大都市及部分學校逐漸有泳池設置（陳和睦，2005）。隨著科技發展、經濟繁榮、社會進步及環境變遷，國人的生活品質提升，且政府自九十年起即全面實施週休二日，促使民眾更重視運動健康及休閒生活。且台灣是一個海島國家，國民與水之關係相當密切，在經濟情況許可之餘，諸如游泳、泛舟、潛水等水上休閒活動，如雨後春筍般日益普及。

游泳是一項具有節奏規律及富有韻律感的全身性運動之一，在所有運動種類中，它的運動強度高，可鍛鍊全身的肌肉而不受傷害，是一項大眾化的休閒活動，適合各年齡層參與，從幼童至中老年人都可以從事游泳運動，享受運動的樂趣，且具有強身、健美、

休閒、社交、醫療、競技、自救、救人等功能，極富實用價值。但游泳本身亦存在著潛藏的危險性，稍有疏失大意，就會發生危險，甚至喪失生命，因此，除了指導學生游泳技巧以提升游泳能力之外，更應培養學生正確的水上安全觀念，則游泳將成為大多數人的終身運動伴侶。

不同背景的教師在實施游泳教學時，基本常識認知往往存有個別差異，因此學校課程設計應妥善規劃，並重視游泳教學的功能，避免游泳教學課程長期受到忽略。每年應能舉辦水上活動趣味競賽，提升學生游泳安全常識的認知，並喚起社會大眾對游泳活動的重視(陳武聰，2003)。

根據教育部(2005)資料顯示，只有 30%學生會游泳，教育部已規劃依地區人口數選定最迫切需求游泳池的 10 個鄉鎮市區，並選擇設施完善、有合格游泳教練的學校或民間游泳池做為檢測站，學生只要學會換氣並能游 25 公尺，即可參加檢測。

游泳專家柳家琪(1999)提出初級游泳課程藉由學習水中跑、走、踢腿、搖擺步、跳躍、剪刀步動作技能內容來熟悉水性、消除心理上的恐懼。鄭麗美(2004)探討不同教學法對初學游泳者游泳能力的影響，以移動式韻律呼吸教學法對於初學者的換氣次數與游泳距離最具顯著性幫助。李靜雯(2004)提出游泳的生物力學概念以及減少前進阻力的動作技巧、修正方法，並說明游泳動作教學的主要概念為：1.身體盡量保持流線型、上下起伏動作要適當，尤其是換氣時不可太高而使得上下起伏過大而造成阻力大於推進力。2.水中划手的路徑為曲線，這條划手曲線必須是平滑的。3.水中高手肘。4.減少划手時的氣泡：入水馬上划手也容易使得手肘下沉，降低了推進力。

涂清木(2003)則重申游泳運動對中老年血脂肪與心肺功能具有正面效果。許世全(2002)認為水中健體活動又可說是水中 keep fit 運動，就是將一些陸上常見的健體運動轉移到水上，配合水中的獨特環境，創造成為一嶄新的運動體驗，正如水中跑步、水中跳健康舞、以及在水中進行肌肉鍛鍊等等，都比在陸上來得暢快寫意，訓練效果卻非常好。David Fryer (2002) 鼓勵橄欖球裁判在執行工作後，從事水中放鬆課程。只要隨興按著動作圖表，使身體跟隨音樂做律動，就能達到身心放鬆的境界(卓俊伶，2005)。

蔡貞雄(1989)在所著《國小體育教學研究》一書中認為體育教學的意義為：「根據學

生的學習心理、身心特徵和需要，安排適當的教學情境，提供合適的教材，運用妥善的教法，在有目的、有組織、有計畫的身體活動中，因勢利導循循善誘，期達到體育的目標，實現整個教育的理想」。

葉憲清(1998)認為體育教學為達成一定目標，需遵從一定規範及技術性規定，在教師指導下，以運動設施及用具等物理條件，及班級或學習團體等社會條件支持，使學生從事特定內容的學習過程。游泳教學是教師與學生共同參與的一種活動歷程，教學的涵義包含：

- 一、教學以學生為主體，以學生的學習為中心。
- 二、教學必須依據學生學習心理，且以學生的興趣、能力經驗與需要，作為教學的起點。
- 三、教學必須安排適當的學習環境，提供適當的教材，運用適當的教學方法。
- 四、教學是教與學雙方獲益的活動。
- 五、教學的內容不限於知識的傳授，舉凡生活上所必須的知識、技能、態度、習慣、理想，均為教學的內容。
- 六、教學講求經濟有效。教學有一定的時間，不能做無謂的浪費，必須講求實效，以最經濟的時間、精力、設備獲得最大效果。

游泳是體育教學的範圍，體育是學校教育課程之一，體育教學在達成體育課程目標，使學校教育趨於德、智、體、群、美正常均衡發展，以完成全人教育之理想。

第二節 傳統教學相關理論

傳統教學一般指以整體教學為主，以分組教學為輔的教學方式，如演講式教學、示範教學、討論教學、反覆教學、指導教學和合作學習等等。

一、教學的意義

教師根據學習原理原則，利用適當的方法及技術，以有效的刺激、適切的指導及鼓勵學生自動學習的活動(施冠慨，1989)。就體育教學而言，周宏室(1994)提出體育教學是在教育目標下，一種有計畫、有目的的師生互動歷程，以有效的教學策略指導學生學習，以達成培養健康、快樂身心的目標。「教學是一種師生共同參與的活動歷程，教師經由詳細的計畫和設計，使用適合學生學習的技術和方法，激起學生自動學習，促成學生認知、技能、心理情緒、社會行為、體適能的發展」(周靈山、周宏室和徐武紅，2000)。由此可知，教學的意義其條件包含教師的專業素養、教師指導方法的巧妙運用以及從心理層面適度的激勵要領，以幫助學生主動學習。另外，當使用一種新的教學策略時，人類並沒有意識到他們行為表現的策略效果，除非有機會去比較並使用新策略的行為表現(Pressley, 1995)。

(一) 一般教學問題

Byrnes (1996) 教學時須考慮四個問題：

- 1.知識本質問題：將什麼形式的知識建構於學生的腦中？
- 2.學習及知識成長問題：如何使學生獲得知識和技巧？
- 3.自我調整問題：怎麼做能幫助學生維持持久的記憶及適應教室的要求？
- 4.在教育上應用問題：如何利用理論闡釋學生的成功及失敗，或幫助教師準備更有效的教學方式？

(二) 游泳教學問題

游泳教學前的準備就以上四個問題而言，如下所述：

1.知識本質問題：

- (1) 游泳歷史的由來及典故。
- (2) 游泳的水上安全知識。
- (3) 蛙泳動作名稱。
- (4) 蛙泳技巧及操作原理。
- (5) 團隊合作相關認知。

2.學習及知識成長問題：

- (1) 學習蛙泳的方法及學生適合學習的方式。
- (2) 蛙泳整體教學及個別教學之教學方法的改進。
- (3) 如何獲得蛙泳相關知識的方法與資訊管道。

3.自我調整問題：

- (1) 增進記憶力的學習方法。
- (2) 蛙泳的身體平衡適應學習。
- (3) 克服換氣之調整。

4.在教育上應用問題：

- (1) 教育理論之應用，如學習理論。
- (2) 運動科學之應用。
- (3) 全人教育、生活教育之應用

教學問題的主要焦點在於教學者與學習者之間所發生的事件，故教師在教學時要注意選擇合適的教學形式，以達設計之目標並適時的調整讓行動與目標合一(周靈山、周宏室和徐武紅，2000)。

(三) 學習環境的效果

學習環境影響學習效果，每個人的學習式態不同，因此不同的學習環境對個體便產生不同的學習效果。教師所使用之積極有效的班級環境經營策略，通常稱為班級經營。而學習環境效果的策略，包括防止行為不良的反應、班級使用時間良好、製造有利於討論及興趣的環境以及給予學生思考及想像力的空間 (Slavin,1997)。

個體為了適應環境便需要學習，而學習是一個複雜的行為，不同個體在相同環境下學習，其學習效果也不會一樣，因此針對不同個體（有機體）的生長或學習予以分類，可以協助計畫教學的方法及學習型態。學習一直被定義為個體藉著經驗去努力改變目標，並藉著改變而成長（Slavin,1991），因此，個體也藉著不同的學習經驗尋找適合自己的學習環境，以提升學習效果。

(四)影響教學的因素

教學準備時應考慮影響教學的因素有那些？從以上三點可知影響教學的因素包含：1.教學方法及技術。2.教學內容及課程內容及課程內容。3.佈置學習環境。4.增強學習動機。

二、傳統教學常用的教學法

一般傳統教學常用的教學法有講述教學法、討論教學法、練習教學法及發表教學法等。(朱則剛等人，1997)分別簡述如下：

(一) 講述教學法：

指教師運用敘述或講演的方式進行教學活動，其特色為直接、方便、經濟省時，教師有彈性地進行授課，適用於大班教學，對於課程介紹、講解問題、補充知識及教材系統歸納等均易於實施。葉憲清(1998)認為在以教師為中心的教學中，教師將講解及示範動作清楚的說明及示範就完成主要任務。

(二) 討論教學法：

以群體為單位，並利用討論、觀摩、活動、意見交換等方式進行教學，其特色為重視意見表達、鼓勵表達或表現、尊重別人意見也呈現自己的見解、多方向的溝通及高頻率的師生互動、欣賞他人的長處或意見以激盪腦力、透過小組討論、全體討論或解決問題小組進行學習。在體育教學中，較常用的方式為二人一組，由一人負責操作，一人負責觀察並給予回饋，而回饋則依教師所訂標準來評定，當動作完成後，二人角色交換(周宏室，1994)。

(三) 練習教學法：

教師講解及示範後，安排練習情境或在教師監控下，由學習者練習相關的動作技能，使動作技能純熟，反應自如，並加深記憶是為練習教學法之精神。劉秀慧(2001)認為練習式教學是由教師、觀察者及動作者三元素組成的教學型態。教師將課前的計畫轉移至學習，而學習者呈現所能理解及可表現出來的動作，在課後由教師對學習者的處理或表現給予回饋(周宏室，1994)，此即為練習式教學形式。在游泳教學中，練習教學、互惠式教學形式為常用的教學型態。

練習教學法技能的發展有三階段，即知識認知期、技能獲取期及動作技能自動期，練習教學法可以六步驟來完成：

- 1.引起動機：引起學生學習主教材之興趣，以增加學習效果。
- 2.解說重點：說明須簡單扼要，使學生能明瞭訣竅之所在。
- 3.教師示範：示範正確並分段示範，動作宜慢才容易看清楚。
- 4.學生模仿：學生嘗試練習、模仿教師示範動作並適時矯正。
- 5.反覆練習：學生反覆練習使動作熟練，由熟生巧。
- 6.評量結果：由評量結果了解學生需改進的地方(朱則剛等人，1997；白龍芽，1966)。練習教學法步驟如圖 2-1：

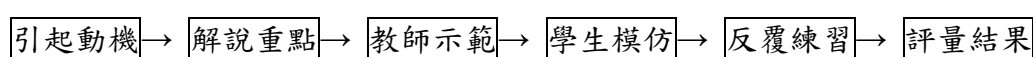


圖 2-1 練習教學法步驟

(四) 發表教學法：

技能動作的發表是一種力與美的展現，透過發表教學法可以使學生學習欣賞力與美的和諧，透過競賽方式更可以引發強烈的學習動機，增進學習成就，因此，如「體育表演會」可以滿足學生表現的欲望；「運動競賽」可以使學生為了展現更高、更快、更遠的力與美，而更加勤於練習。對傳統體育而言，所編擬的課程均是對個體作適宜的安排，以滿足團體安排(黃金柱，1996)。因此，從個別的發表乃至團體發表教學法皆符合傳統體育教學要旨。

(五) 傳統教學方法的選擇

在實施教學前，教師須做教學準備，其中教學方法的採用是教師須先考量的，依課

程內容及環境限制來選擇教材教法，有時採單一教學法，有時則須採用複合式教學法以提升學習效果。由 Dunkin and Biddle (1974) 提出的教學研究模式中即可看出變項因子，變項及情境變項能同時影響過程變項，也間接影響結果變項。

體育教學與教學研究有其應用步驟，結合教學及研究是提升教學成效及學習成就的不二法門，研究可從教學過程及步驟著手，而教學也可透過過程及結果驗證教學及研究成果，所以體育教學與教學研究有著息息相關、密不可分的關係。

三、傳統體育教學法

在傳統的體育教學中皆以教師為指導中心，為達成體育教學目標，教師必須考量學生的需求及特徵，配合既定的教學目標，以不同的教學法達成最終目標。在傳統的體育教學法中，有多種方法一直被採用，而教學法的使用又與教師的專業程度、學生的學習能力、態度及環境設備等因素息息相關。葉憲清(1998)認為體育教學有動態教學、室外教學、集團教學、培養運動技術為主的教學等特性。而游泳傳統課程可採不同的模式來實施，其主要目的為能養成終身參與運動的習慣、發展游泳動作技能、獲得游泳相關知識、提昇身體適能及增進人際關係等等。

四、傳統體育教學法的選擇

實施體育教學前教師須做教學準備，其中教學方法的採用及教學過程則須由教學者事前規劃設計，依照課程內容、場地、器材、學生能力等安排適當的教材教法，以提升學生的學習成就。

第三節 媒體教學的理論

一、媒體教學意義

口對口相傳是最早的教學方式，隨著社會的進步，學校老師開始分擔一部份的教育責任，並以語言作為主要傳播媒體。文字發明以後，教師除以口語外還以文字進行教學。印刷術的發明，使人類知識的傳播更廣。電子科技的發達，導致視聽教育的興起，以及各種教學媒體的創新與應用。教學媒體即指運用於教學過程中之各種與教學內容有關的教材、教具，並以增進教學為目的，也就是說有效的利用視聽媒體和方法，以達到在老師的「教」與學生的「學」之間的最佳效果。教學媒體的使用對一般學科的教學影響甚大，其功能不僅能將抽象的概念具體化，亦可集中學生的注意力並提高學生的學習興趣，除了可使學生獲得整體的學習並做為提示、綜合、複習的工具外，更因經由視、聽、觸覺等感官的同時參與，提升學生與大自然及現實生活的直接連繫，而且配合使用媒體的教學活動，事先往往先行周詳策劃，故能使教學效果提高。

當今教育課程的內容，為因應時代變遷，已逐年修訂酌增科學新知，加上國際資訊傳播的頻繁，使社會對教育的要求，不止是量的增加，更希望有質的提升。若教學仍採舊式傳統教學法則很難達到目標，所以知識的傳播也必需隨時代進步予以改變。視聽教育是以現代科技產品如電視、電影、投影機等視聽器材為硬體，透過軟體(可為影帶、投影片、電影片等)的呈現使師生互動，以達到溝通的目地，其主要目的在利用各種媒體及媒體教學法來改善教學。

Mcluhan (1964) 提出媒體是訊息 (The media are the message) 的概念，即教學媒體本身便是教材的一部份，是教學過程必備的條件，學習過程不但要根據認知結構，也要配合媒體結構。一個有意義的教學活動，應該是師生互動頻繁，教學內容切合學生的認知結構，而學生亦具備了充份學習動機，且融入適切媒體的學習情境。因此，教師對媒體的認知是影響教學效益的基本要件之一。

溫嘉榮、吳明隆(1999 年)提出：「不管是多媒體或網際網路，其皆僅是教學媒體工具，學習成功與否，學習效益之成敗，乃決定在課程的建構及推廣的策略，未來學校是

沒有圍牆的，學習是可以沒有老師的，透過電腦及網路上的學習，不論學習者身在何處，都可透過網路達成。」在今日電腦科技的快速發展下，應用電腦輔助體育教學已成為一種新趨勢，「體育教師應以主動積極的態度吸收新技術，開發電腦教材、教學法的方向，儘早將電腦科技的應用納入教學中」(劉有德，2000)。「當媒體所提供的訊息具有教學性質的時候，這些媒體就稱為教學媒體，媒體的主要目的是促進傳播」(李文瑞，1995)。

二、教學媒體功能

教學媒體的功能為「應用任何形式資料、資源和設備，以傳遞教學內容進行教學，而達到教學效果」(張霄亭，1991)。教學媒體對學習歷程的貢獻良多，黃振球(1991)在其媒體教學的研究中指出以下八項優點：

- (一)教學內容可能更標準化。
- (二)教學可能更趣味化。
- (三)學習更富有互動作用。
- (四)教學時間可能縮短。
- (五)學習品質可能改進。
- (六)隨時隨地可提供教學。
- (七)學生的學習態度會更積極。
- (八)教師可扮演積極指導的角色。

黃清雲(1994)認為互動式多媒體已被教育科技專家認定是提昇教學效果有力的輔助工具之一，最大的特色是在強調雙向的互動方式並且注重個體學習的適應性。互動式多媒體在體育教學上有：注重學習過程的互動性、強調個體學習的適應性、教材內容的廣泛性與適時性、提供適當的回饋等功能。張景媛(1991)認為教學媒體應發揮六項功能，包含：引起學生注意的功能、激發學生學習動機的功能、幫助學生編碼與記憶的功能、具備前導組體的功能、發揮個別化教學的功能、幫助不同認知形式學生學習等等。媒體教學的貢獻及功能在於使學習更有別於傳統教學，嘗試不同的學習情境，除彌補傳統教學所遇到之限制因素外，更強調人性化之學習環境，以及它不受時空因素而限制了學習

的優點，因此可以發揮個別化教學的功能。郭麗玲(1991)提出教學媒體的重要性有七點：提供模擬的生活經驗、擴大經驗的領域與教師產生共同性、透過符號來學習、多通道多感官的學習、節省教師時間、強調個別化，減少負面影響及易於察知學習者的回饋等等。

Skinner (1968) 認為每一個學生要確實學會技能，需要五萬次的增強，教師難以提供如此大量的增強，因此教學機是需要的，此機器可提供學生答案並立即回饋，可使適當行為增強(盧雪梅，1991)。教學媒體也具有其積極性，「有些教學內容，只要透過媒體就可以學習，以達教學的良好效果，亦就是說可以替代教師的位置，不再只有輔助的意義。」

教學媒體具有其教育價值，並能影響學習者態度的發展，不再是一種工具或器材而已，媒體與科技更可以用來進行部份的真實評量。有效彰顯媒體教學的功能有賴於良好的教學媒體，而教學媒體可參照 ASSURE 教學模式的步驟進行設計製作 (Heinich, R. M. Molenda, M & Russell, J.D., 1985) ASSURE 教學模式分為六個步驟：

- (一) 分析學生特性 (Analyze learner characteristics)：事先瞭解學生起點行為以便擬定教學目標。
- (二) 擬定教學目標 (State objectives)：根據學生特性及課程目標，擬定教學目標及教學策略。
- (三) 準備教學媒體 (Select modify or design materials)：選擇或製作適合學生程度之教學媒體、工具。
- (四) 使用教學媒體 (Utilize materials)：教師根據課程需要使用教學媒體實施教學。
- (五) 激發學生反應 (Require learner response)：透過教學媒體激發學生學習興趣，及鼓勵學生討論。
- (六) 評量教學 (Evaluate) 效果：評量學習成果作為補救教學之改進。

ASSURE 教學模式為一媒體教學循環模式，從分析學生特性始至評量教學效果止為一個循環，無論是補救教學或是另一個新課程單元開始，皆依循此教學模式，ASSURE 教學模式如圖 2-5。

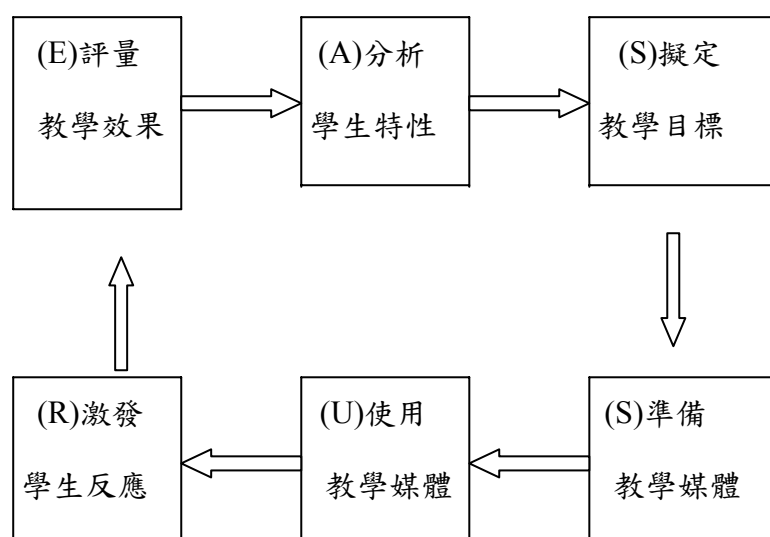


圖 2-2 ASSURE 教學模式

進行媒體教學時須考慮發揮媒體教學的特性，使媒體教學的功能彰顯：1.內容標準化、趣味化。2.教學時間更經濟。學習的方便性。4.主動學習的培養。

三、體育採用媒體的學理依據

體育是一門包含各種肢體動作、技巧並且要求準確性與速度的學問。運動技能的學習過程包括三個階段：認知、聯結及自動化 (Fitts & Posner, 1967)，因此，體育教師在教學的過程中必須重視說明講解、動作示範乃至技能練習的過程，更能顧及學生的個別差異來創造有效的教學情境。尤其，在課程的設計上除了應具備各教學目標的基礎外，更要兼具多元化、空間化及人性化的多種挑戰。

因此論及體育採用新科技與媒體的必然性，可以歸納出以下幾點學理依據：

(一)具體表徵理論：Lumsdain (1961) 認為個體在學習動作技能的過程中，如果能迅速依正確的示範動作來加深對此技能的認知，可形成學習者的有效回憶藍圖並使自己展現出如同範型一樣的動作技能模式。

(二)認知調解理論：Bandura (1974) 提供一個適當的「範型」、建立行為的機能價值、將所觀察的動作特徵編碼，形成視覺意象或語文的符號、以心智複演法來模仿「範型」並改造學習。

(三)動力視覺理論：Scully and Newell (1985) 認為當具體象徵編碼與記憶象徵引入

學習者的認知系統時，學習者的視覺系統能夠從觀察的行為中自動進行視覺訊息傳輸的工作，並提供動作反應系統以使學習者的動作技能表現協調並且能控制身體各部位的動作，使更加順暢並具連貫性。根據動作分析專家 Magill (1989) 的研究表示在動作示範的同時，如果能提供一些關鍵性的動作或動力要素，來引發學習者的注意力與認知能力，無異創造了一個最佳運動技能的學習情境。在目前的互動式多媒體電腦教學設計上，其特性與功能對運動技能的學習，剛好也合乎此項研究之論證。

(四)雙碼理論：就認知觀點而言，支持研究視覺圖像對於學習之重要性。Paivio (1968) 的雙碼理論指出人的記憶主要包含兩個符號系統：語言系統及非語言系統。強調造成學習效果不同的原因，主要在於被學習的訊號的具體或抽象，直言之，愈具體的訊息，學習者愈容易認憶。

Paivio (1990) 的研究又指出意向處理較文字處理直接，故圖像等視覺性資料較文字性資料更能引起學習者注意。因此雙碼理論的架構對運動技能的學習有其特殊的價值與意義。

因此，視覺媒體對運動技能學習的有效性，乃是植基於上述之理論，未來科技與媒體的應用對於體育領域之發展，是一條值得研究與開發的途徑。Stroot, Tannehill, and Sullivan, and Sullivan, (1991) 的研究更建議運用影碟科技分析運動技能學習，對於體育教師或教練在技能的觀察學習上也產生重要的學習成效。

學習動機是學習者積極參與求知的原動力，不同程度的學習動機會影響學習成效 (Mizelle, Hart, & Carr, 1993; Small & Gluck, 1994) 因此，教學設計者如何充分瞭解，掌握提升學習者動機是利用科技媒體作為輔助學習的設計與發展重要課題之一。引發學習動機的教學策略中首推 Keller 的 ARCS 模式 (Keller, 1987) 之設計完善，主要包含四個動機元素：注意 (Attention)、相關 (Relevance)、信心 (Confidence) 與滿足 (Satisfaction)。

雖然科技進步神速，媒體也不斷推陳出新，但卻無法取代傳統教學方法下的師生互動環境。因此，教學設計者必須瞭解互動的歷程是一種非線性的歷程 (Selnow, 1989)。在互動的學習過程中，訊息不但要得到立即回應，其中並且隨時提供回饋，讓學習者能

擁有自由發揮學習的空間，以滿足不同的個體需求。Holm-Berg (1983) 的研究指出，教學核心是教者與學者之間的互動，教學過程中互動的有無，互動的品質，決定了教學的良窳。

小 結

美國學者 Salomon and Clark (1977) 將媒體研究報告分成兩類，認為以往大部分媒體教學成就報告屬於「用」媒體 (with media) 在教學活動的結果，在這些研究中，實驗組與控制組最大的不同點在於是否使用媒體，研究者認為若嚴格控制實驗條件，就可以把研究結果完全歸因於媒體，Salomon 等卻認為僅憑媒體是否出現在教學活動中就斷定媒體效益的研究是不公平的，真正的媒體研究應在「在」媒體 (on media) 的研究，除了包含媒體的呈現之外，媒體教學方法應有別於傳統口述教學法，學者 Schramm (1979) 也持相同的看法。

Huang (1990) 認為從媒體研究發展的角度分析，可將媒體教學的研究劃分為兩個階段，第一代媒體研究即過去的媒體導向研究 (media-oriented research)，在這類研究中，研究者以嚴謹的科學實驗設計來考驗媒體對科學的實際效益，研究者只把媒體當作訊息傳輸工具，因此各種媒體在教學活動中均可使用，研究結果只限於證實媒體本身對學生學習是否造成影響，這項結果並不能說明真正的媒體教學對教學的真正效益。

媒體教學對學生學習成效之研究，可歸納成三類型的研究結論與主張。第一類的研究結果及主張，認為學習成果與教學技術、教學方法有關，學習成就的差異是由教學方法所造成，跟媒體無關 (Clark 1983 & Wesley, 1989)。第二類的研究結果及主張，則認為使用媒體教學法與一般口授教學，學生所獲得的學習成果雖然沒有顯著差異，不過可確定媒體教學是有效的，而且會影響學生的學習成就 (Cuffaro, & Shymko, 1980; Brum, 1982; Willet, et al, 1983; Knirk, 1986; Shwalb, 1987 & Soled, 1989)。第三類的研究結果及主張，認為媒體教學法與一般口授教學，學生所獲得的學習成就有顯著差異，媒體教學確實優於口述教學，這意謂著媒體確實會影響學生的學習成就 (Sparks, &

Unbehaun, 1971 ; Ajayi-dopemuandTalabi, 1985 ; Kozma, 1991 ; 林素華, 1991 ; 賴正山, 1992)。這些想法與研究結果所呈現的矛盾，似乎無法圓滿的解釋與說明。到底媒體教學是否會影響學習成就？媒體教學是否真正有教學效益？到底是什麼因素左右了媒體教學的成就？

針對這些疑問，Huang (1990)則認為在媒體教學中，學生要有學習成效，憑藉著教師擁有媒體教學的知識，知道媒體教學的方法應有別於傳統的口述教學，並能完全掌握媒體與訊息的關係（如媒體分類、媒體轉擇、媒體傳播、媒體的學習理論……等）。Huang 認為應加強教師對媒體教學之認識，在師資訓練的課程中提升教師自製媒體的能力，藉由媒體製作的過程，實際瞭解各類媒體之使用方式，進而達成靈活運用教學媒體，如此才能使媒體教學的真正效益顯現出來。

基於上述想法，Huang 認為，過去媒體導向研究部份，其實驗組（僅運用媒體）和對照組（傳統的口述教學法）間的學習成就差異較小；而訊息導向的研究部份，兩組之間的學習成就差異則較大。因此可預期，如果以訊息導向來做媒體教學研究，應該更容易顯示媒體教學的真正效益。

Kemp (1989) 認為媒體的製作有三個層次。第一個層次為機械層次，此層次的媒體製作，無需特殊技術，只是簡單的遵照指示操作來製造媒體，因此這個階段是準備階段，等熟練以後，才能進入第二層次。第二層次則為創意層次，此層次的媒體製作會將所要教導的概念經由詳細規劃，來決定呈現的順序。不過這個層次只是將所要教的概念規劃清楚，尚未將所要學的東西與教學活動連結在一起。第三層次為教學設計層次，在此層次中，媒體的製作不只是依照指示來製作媒體，尚要突破創意層次，而將所學的概念與教學活動相結合，以符合定學習者的需要，傳達所要傳達的訊息，達成預期的教學目標。由 Kemp 所提的這三個媒體製作層次中，我們可瞭解，不管教師所使用的媒體是自製或商購，其製作過程均須考慮所要呈現之訊息資訊、圖形所要表達的意念、及學習者的習性，將種種考慮與教學活動結合。當一位教師能瞭解、製作、並參與教學媒體的製作時，其媒體製作能力就能達到教學設計層次，也能有效利用商用或自製媒體，對教學一定有正面的影響(賴正山，1992)。

第四節 有關媒體教學與傳統教學的研究

不同教學法學習效果的相關研究整理後，概分為四類：第一類為媒體教學的學習效果較好；第二類為傳統教學的學習效果較好；第三類為兩種教學法無顯著差異；第四類為同時實施兩種教學法優於單一種教學法。

一、媒體教學學習效果較好

成功而有效的教學，須賴縝密而周詳的設計。而以視覺媒體輔助教學，也必須事先規劃，方能收事半功倍之效。綜合收集資料如下：

林文昌(2004)融合網路多媒體在國小數學領域教學之學習成效與態度影響研究之教學實驗結果顯示：接受融合網路多媒體教學的學童，其學習成效顯著優於一般傳統教學的學童。而接受融合網路多媒體教學的學童，其在資訊科技融入教學的態度上有較佳的表現。

葉仰道(2005)以不同電腦輔助教學模式對國小五年級學童排球接發球策略認知及技能學習表現之影響。以排球接發球的防守策略為學習內容，教學實驗結果顯示：傳統教學組進行二節課之電腦輔助補救教學後，在認知與技能表現的後測成績皆有顯著的進步。教學結束一個月後，實施電腦輔助教學組在認知與技能表現上皆有顯著的學習效果。

劉有德(2000)在教育部體育課程遠距教學專案研究之教學實驗結果顯示：在「體適能」、「柔軟性」及「體適能學科知識」之學習成效上，網路媒體教學優於傳統教學。

Suppes and Morningstar (1969) 在史丹佛大學所發展的初等學校數學課程中以電腦媒體輔助教學(CAI)的研究，教學實驗模式採練習式，研究結果指出：電腦媒體教學組的學習成就優於傳統教學組。

曾琬淑(1994)在南非大學以電腦媒體輔助教學(CAI)對小學五年級學生實施算術科補救教學，實驗結果顯示電腦媒體教學組比傳統教學組更容易了解基本的算術運算。另外發現，三小時個別化電腦媒體教學組與五小時的傳統教學效果一樣，顯示電腦媒體輔助教學(CAI)較省時。

曾琬淑(1994)在華盛頓特區利用兩個學期時間以數學科為教學實驗，分成三組各接受不同的教學方法，第一組接受電腦媒體輔助教學(CAI)；第二組進行紙筆式的練習；第三組接受傳統教學。實驗結果發現電腦媒體教學(CAI)比其他兩組的數學成績有顯著進步。

林錦雪(1995)以國小自然科為教學實驗研究，研究顯示：

1. 自然科學習成就方面：電腦媒體教學組優於傳統教學組。
2. 自然科學習態度方面：電腦媒體教學組比傳統教學組的學習態度更積極。

施木能(1992)以超媒體系統應用在國中工藝教學實驗研究，研究顯示：

1. 工藝科學習成就方面：電腦媒體教學組優於傳統教學組。
2. 工藝科學習態度方面：電腦媒體教學組比傳統教學組的學習態度更積極。

許玉靜(2006)以國中生自然與生活科技領域為教學實驗研究，研究顯示：

1. 在顯微鏡操作技能上，「以筆尖將氣泡壓出」及「調整光圈」操作項目上有顯著差異，且多媒體電腦教學組優於傳統教學組。
2. 期望在教學媒體設計上，應添增文字及數據方面的重點整理。

從上述研究結果顯示，媒體教學功能對初學者來說，能提供完整具體訊息、明確教學內容、重覆練習機會。游泳教學媒體來源，大致取現成的資源，再依照編序教學設計進行，教師的媒體認知背景是需要考量的。所以媒體教學首要是教師應先具備這方面認知。另外，游泳教學環境不同於學科，需要做好事前的評估，謹慎計劃教學內容。

二、傳統教學學習效果較好

傳統教學的優點：清楚講解說明及示範、學生容易瞭解教學重點、並且師生互動頻率較高，在良好班級學習氣氛及合作學習下進行。

Saracho (1982) 的研究指出，比較電腦媒體教學組與傳統教學組的語文學習效果，結果發現電腦媒體教學組的喜好程度遜於傳統教學組(陳坤木，1994)。

Tsai and Pohl (1986) 的語文教學研究發現，電腦媒體教學(CAI)教材內容與傳統

教學教材相同時，學生有不好的態度，若單獨使用電腦媒體教學（CAI）而沒有傳統教學，學生則反應自己和同學、老師間有疏離感(吳鐵雄，1986)。

卓力正(1984)以高工電晶體課程為實驗教學，研究結果指出：獨立式電腦媒體教學的學習成效並未優於傳統式教學。

張文榮(2004)以傳統教學與媒體教學對學習成效之影響研究實驗結果顯示學習型態，傳統教學及傳統加媒體組成績與滿意度高於與媒體教學組。

李秀貞(2004)探討電腦媒體教學與自我效能兩變項對學生學習成就之影響，研究的結果顯示：前測成績、自我效能及教學方法等變項，均會影響受試者的學習成就。但低效能的受試者則以傳統板書教學優於電腦媒體教學，尤其是在「認識電解質」單元中的學習成就表現。

從上述研究結果顯示，傳統教學的成功來自事前的計劃，但是相對地較無法適時調整內容，解決個別需要及提供明確訊息。主題背景故事亦無法實際模擬，是導致學習動機態度低落的主因。

三、兩種教學法融入實驗相關研究

曾琬淑(1984)在紐約巴魯齊學院（Baruch College）對英文課程進行實驗教學，共分三組：電腦媒體教學組、編序教學組、傳統教學組。實驗結果顯示各組成績無太大差異。

Morgan（1978）以數學科進行實驗教學，分電腦媒體組及傳統教學組，結果發現在學習態度方面兩組無差異。

賴正山(1992)電腦多媒體對國小學生學習自然科之成效研究結果顯示，兩組學生於學習後，學習成就測驗成績之平均數均進步，但以實驗組的學生，進步幅度較大。從共變數分析上來看，以前測成績為共變數，兩組間在後測成績上無顯著差異。

吳鐵雄(1983)研究電腦媒體教學（CAI）在國中英語科之補救教學成效，實驗組和控制組接受傳統的補救教學之後，實驗組進行一個半小時的電腦輔助媒體教學（CAI）達顯著差異，控制組則無。結果顯示：在學業成就方面兩組並無顯著差異。

曾錦達(1984)以數學、物理兩科的課後輔導教學實驗，結果顯示數學科兩組後測成

績未達顯著差異。

陳惠貞(1995)以音樂科為教學實驗研究，結果顯示：在音樂學習成就上，電腦媒體教學組與傳統教學組沒有顯著差異。

四、同時實施兩種教學法優於單一種教學法

Mevarech (1985) 以數學科進行實驗教學，一組實施電腦媒體教學加傳統教學，另一組只實施傳統教學，結果同時接受兩種教學組比單一種傳統教學組之成就測驗結果較高。

卓力正(1984)以高工電晶體課程為實驗教學，參與傳統加電腦媒體教學的學生，其後測成績優於獨立式電腦媒體教學及傳統式教學的學生。

顏欣加((2002)以龍舟傳統教學與媒體教學對知識及動作技能學習之比較，結果同時接受兩種教學組比單一種傳統教學組之成就測驗結果較高。

從上述研究結果顯示，同時實施兩種教學法的優點在於因應教學上的不同情境，必須使用不同教學策略，面對異質班級時解決個別差異，設計套裝式主題課程，解決認知與技能問題。但是需要事後進行評估教學課程設計和目標。

五、小 結

各課程皆具特性，須分別做研究以瞭解各學科教學法的優劣，每一課程皆有其獨特性，難以利用單一研究推論至不同領域課程，所以從以上各課程研究可知，不同課程的教學方法之學習成就皆有其異同處，因此主張各課程領域皆須分別做研究，以瞭解各課程領域教學方法的優劣。