

國立臺灣體育學院休閒運動管理研究所
碩士學位論文

不同教學法對高中生游泳能力影響之研究
The Influence of Swimming Ability for Senior High Students
with Different Teaching



研 究 生：蘇雅湄 撰
指 導 教 授：趙叔蘋 教授

中 華 民 國 九 十 六 年 六 月

不同教學法對高中生游泳能力影響之研究

指導教授：趙叔蘋

研究生：蘇雅湄

摘 要

本研究主要在探討不同教學法對高中生游泳能力影響之研究。研究對象以新竹市某高中一年級從未參加過游泳課程的學生共九十位，男、女生各四十五位。本研究採實驗設計，以教學影片及意象練習輔助教學，共有一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象輔助教學三種教學型態，透過研究者設計的游泳教學課程，進行教學。從學生的游泳距離及換氣次數的資料，以描述統計、相依樣本 t 檢定、單因子變異數分析及二因子變異數分析法處理，比較不同教學法、性別、體型對高中生游泳能力的影響。研究結果如下：

- 一、六週的游泳教學能提昇學生在水中的閉氣能力。
- 二、不同教學法對高中生游泳能力的影響達顯著差異。三種教學法皆能提昇高中生的游泳能力，而媒體輔助教學及媒體及意象練習輔助教學對於提昇高中生游泳能力的成效是相同的，且較一般教學更有成效。
- 三、高中男、女學生，在學習游泳能力的表現上未達顯著差異。
- 四、不同體型的高中生，在學習游泳能力的表現上未達顯著差異。

關鍵字：高中生、游泳能力、不同教學法

The Influence of Swimming Ability for Senior High School Students with Different Teaching Methods

Abstract

The purpose of this study was to understand how different teaching methods make impacts on the swimming capability of senior high school students. The research targets 90 freshman students who never have taken swimming course in one of Hsinchu city senior high school, 45 male and female students respectively.

Designed experiments are applied to this study. The swimming course that uses instruction video and image-assisted method contains three instruction groups, traditional, media-assisted and media with image-assisted. The data of breathing times and swimming distances are analyzed with descriptive statistics, one-way ANOVA and two-way ANOVA. That also compares the influences on the swimming ability of senior high school students with different methods, gender and body type.

The results show that:

1. After a six-week learning, students will be able to prolong their breath-holding in the water.
2. There were significant differences between the different teaching methods.
3. There was not significant differences between the different teaching methods and students genders.
4. There was not significant differences between the different teaching methods and students genders and different types.

Key words : senior high school students, swimming ability, different teaching methods

謝 誌

碩一到碩四，花了六年的時間，雅湄終於畢業了。回首在臺灣體院的日子，從大學到研究所，十年的歲月過去了，感謝身邊的師長、學長姐及同學的鼓勵，讓雅湄擁有一個充實又快樂的求學回憶。

感謝指導教授趙叔蘋老師以認真、嚴謹的態度，來指引雅湄如何做研究，給予我最大的幫助。從大學到研究所，老師的身教、對學生的關懷與付出，是雅湄學習的楷模，希望有朝一日也能成為與趙老師一樣，是位令學生想念的好老師。

感謝蘇副校長金德給予雅湄在論文研究與寫作上的具體建議，讓雅湄能順利完成論文。

感謝最敬愛的學長、也是雅湄生命中的貴人洪教授煌佳，給予雅湄最大的幫助與鼓勵，使雅湄順利成為人師及完成研究所的學業。

感謝楊教授秀珠對雅湄的教導，使我在待人處事上更加圓融；感謝如敏、明霞及華芳學姐，對雅湄的照顧；感謝大學同學兼好友秋美、又鳳、蕎聿、佩欣、孝峰對雅湄的包容與鼓勵；感謝第一屆休閒運動管理研究所全體同學在研究及生活路上的陪伴。

最終、最深的感謝，莫過於雅湄親愛的家人，在天上的爸爸、疼愛雅湄的媽媽、公公、婆婆、外子、姐姐與哥哥，謝謝您們給予我生活上及精神上最大的包容、鼓勵、支持與付出，雅湄的人生因您們而更充實圓滿。

感謝天主給予雅湄最好的一切。

目 錄

	頁 次
中 文 摘 要	I
英 文 摘 要	II
謝 誌	III
目 錄	IV
圖 目 錄	V
表 目 錄	VI
第 壹 章 緒 論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	3
第三節 研究問題	3
第四節 研究假設	4
第五節 研究範圍與限制	4
第六節 名詞釋義	5
第 貳 章 文 獻 探 討	8
第一節 體育教學的涵義及分類	8
第二節 游泳教學相關的政策及研究	10
第三節 身體體型與運動能力的相關研究	17
第四節 教學媒體	18
第五節 意象練習的定義、理論及相關研究 ...	23
第六節 教學媒體輔助教學的相關研究	28
第 參 章 研 究 方 法	34
第一節 研究架構	34
第二節 研究對象	35
第三節 研究流程	35

第四節	研究工具	37
第五節	實施流程	39
第六節	資料處理	41
第肆章	研究結果的分析與討論	42
第一節	受試者基本資料及測驗資料的描述性統計	42
第二節	各組間資料的同質性考驗	46
第三節	不同教學法對學生閉氣秒數的成效分析	46
第四節	不同教學法對高中生游泳能力的影響	48
第五節	不同教學法對不同性別高中生游泳能力的影響	52
第六節	不同教學法對不同體型的高中生游泳能力的影響	54
第七節	游泳距離與換氣次數之相關性	54
第八節	閉氣秒數與換氣次數之相關	58
第九節	閉氣秒數與游泳距離之相關性	59
第伍章	結論與建議	61
第一節	結 論	61
第二節	建 議	63
參考文獻		65
附 錄		
附錄一	參加者家長同意書	73
附錄二	游泳課程教案	74
附錄三	意象練習的指導語	90
附錄四	游泳能力分級表	95

表目次

表 2-2-1	2001~2005 年國內重大游泳政策一覽表.....	12
表 2-2-2	高中學生游泳能力提升績效表.....	12
表 2-2-3	台灣地區歷年意外淹死及溺水死亡人數一覽表.	13
表 2-2-4	各縣市游泳池數量一覽表.....	14
表 2-2-5	各縣市國中小實施游泳教學比率表.....	15
表 3-2-1	研究樣本人數.....	35
表 3-4-1	捷泳教學進度表.....	37
表 3-4-2	不同游泳教學法之教學模式.....	38
表 3-4-3	游泳能力評量表.....	39
表 4-1-1	學生基本資料及測驗資料	43
表 4-1-2	性別為主的學生基本資料及測驗資料	43
表 4-1-3	以教學組別為主的學生基本資料及測驗資料...	44
表 4-2-1	各組間的蹬牆漂浮距離數值表	46
表 4-3-1	不同教學法對學生閉氣前後測描述統計.....	47
表 4-3-2	不同教學法對學生閉氣表現前、後測檢定分析	48
表 4-3-3	不同教學法之閉氣秒數變異數摘要表.....	48
表 4-4-1	不同教學法之換氣次數與游泳距離的平均數與 標準差.....	49
表 4-4-2	不同教學法之換氣次數與游泳距離之變異數分 析摘要表.....	49
表 4-4-3	不同教學法之換氣次數與游泳距離之事後比較 分析摘要表.....	50
表 4-5-1	不同性別高中生之換氣次數與游泳距離的平均 數與標準差.....	52

表 4-5-2 不同性別高中生之游泳距離的變異數分析	
摘要表	53
表 4-5-3 不同性別高中生之換氣次數的變異數分析	
摘要表	53
表 4-6-1 不同 BMI 水準高中生之換氣次數與游泳距離的平	
均數與標準差	55
表 4-6-2 不同 BMI 水準高中生之游泳距離的變異數分析	
摘要表	556
表 4-6-3 不同 BMI 水準高中生之換氣次數的變異數分析摘	
要表	56
表 4-7-1 學生游泳距離與換氣次數之相關	58
表 4-8-1 課程進行前學生閉氣秒數與換氣次數之相關 ...	58
表 4-8-2 課程進行後學生閉氣秒數與換氣次數之相關 ...	58
表 4-9-1 課程進行前學生閉氣秒數與游泳距離之相關 ...	59
表 4-9-2 課程進行後學生閉氣秒數與游泳距離之相關 ...	59
表 4-9-3 學生兩次閉氣秒數的進步率與游泳距離之相關 .	60

圖目次

圖 1 教學媒體選擇流程圖	22
圖 2 研究架構圖	34
圖 3 研究流程圖	36

不同教學法對高中生游泳能力影響之研究

第壹章 緒 論

第一節 研究背景與動機

教育部近年來積極推廣游泳運動，以減少學生因不諳水性而溺斃之人數，於1999年公佈「各級學校體育實施辦法」，對有游泳池設備的學校，明定須安排游泳課程、每年必須舉辦全校性水上運動比賽與定期辦理水上活動安全教育宣導，教導學生如何預防戲水意外事件發生，以建立學生水上求生能力，減少學生水上意外事故，並養成運動習慣以增進健康的體能（教育部，1999）。

2001年教育部提出為期四年的「提升學生游泳能力中程計畫」，目標為：一、提升中小學生游泳能力：四年內中小學學生會游泳之比例提升15%；其鑑定標準為國小畢業前能游15公尺，國、高中（職）畢業前能游25公尺（須會換氣）；二、養成學生親水能力；三、養成學生游泳運動習慣，豐富學生休閒運動內涵（教育部，2001）。

為提升游泳教學實施率與學生學會率，教育部與臺灣體育運動管理學會自2005年開始，共同合作推動提升學生游泳能力，其具體策略與計畫包括培訓指導人才、引進民間游泳資源、提升實施率、舉辦體驗營、檢測游泳能力、績效評估與提升，預計在2008年前，逐年提升全國中小學生學會游的比例至50%（教育部，2005）。

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，可鍛鍊全身的肌肉，而且是一項大

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。但游泳本身存在著潛在的危險性，稍有疏失大意，常會發生危險，甚至喪失生命（教育部，2001）。因此體育教師在教授學生游泳時，應先指導學生游泳的技巧，提升游泳能力，並培養學生正確的水上安全觀念，期許游泳能成為學生終身的運動伴侶。

Whipp（2001）指出要提升游泳能力，必須回歸到教學系統，在學校體育安排適當的學習內容，避免喪失最佳的學習時機。游泳教學是體育教學的一部分。體育教學是在教育的目標下，為有計畫、有目的師生互動的歷程，教師根據學習的原理原則，透過各種具有教育價值運動項目與運動設施或媒體為媒介，以有效的教學策略或學習集團為方法，指導學生學習，以培養健康快樂的身心（周宏室，1994）。體育教師除了教學外，亦是教育研究者，應探索與研討各種不同教學方式，以改善教學品質，提升學生學習效果（黃志成，2004）。由此，體育教師應該選擇最適合學生的教學方法，提升學生的各項運動知能及鼓勵學生自動學習，讓學生享受運動的樂趣，以期學生能養成終生運動的習慣。

體育教師在教授學生游泳時，大多使用講授、示範、分組練習、個別指導、師生互動……等方式進行，很少利用到教學媒體或意象練習的方式來輔助教學。藉由研究者教學的經驗，學生在學習捷泳時，最大的瓶頸就是換氣動作。大部分的學生會因害怕換氣時，嗆到水，故在游泳時，自動省略換氣動作，導致學生游泳的距離無法加長、因此無法享受

游泳這項運動的樂趣，更不可能達成教育部所要求的目標——高中生在畢業前能游畢 25 公尺。

為了提升學生的游泳能力，讓學生克服學習捷泳換氣的瓶頸，故以不同教學方法，來教導學生學習捷泳，以探討不同教學法對高中生初學者游泳能力影響為何？待進一步的實驗教學研究能得知何種教學法對學生游泳能力最有成效，以採用有效的教學方法，來提升學生的游泳能力。也能達到教育部的要求對學生游泳能力的要求，並使學生能享受游泳的樂趣及減少學生因不諳水性而發生意外的事件。

第二節 研究目的

本研究探討不同教學法對高中生游泳能力的影響，研究目的如下所述：

- 一、比較一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象練習輔助教學，等三種教學方法實施六週共十二節課後，對學生游泳能力（換氣與游泳距離）之實施成效情形。
- 二、高中生實施游泳教學之學生性別及 BMI 水準對學習游泳能力的影響情形。

第三節 研究問題

基於上述研究目的，本研究擬探討下列問題：

- 一、不同教學法實施六週十二節課後，對高中生游泳能力之影響差異情形？
- 二、不同性別之高中學生的游泳能力，是否因不同教學法而

有影響？

三、學生 BMI 水準與游泳能力，是否因不同教學法而有影響？

第四節 研究假設

基於上述研究問題，本研究提出以下假設：

一、不同教學法在實施六週十二節課後，對高中初學者游泳能力影響有顯著差異。

（一）一般教學對學生游泳能力影響有顯著差異。

（二）媒體輔助教學對學生游泳能力影響有顯著差異。

（三）媒體及意象練習輔助教學對學生游泳能力影響有顯著差異。

（四）學生游泳能力為媒體及意象輔助教學組較媒體輔助教學組及一般教學組有顯著差異。

二、不同性別之高中初學者的游泳能力，因不同游泳教學法而有顯著差異。

三、學生 BMI 水準與游泳能力，因不同游泳教學法而有顯著差異。

第五節 研究範圍與限制

本研究旨在探討不同教學法對高中生游泳能力影響的情形，研究範圍與限制如下所述：

一、研究範圍

（一）研究對象為新竹市光復中學高一學生，共九十位。

- (二) 本研究之受試者，完全不會游泳，也未曾學過游泳，全為第一次學習游泳的課程。
- (三) 教學內容以華興出版的高一體育課本中，捷泳游泳教學單元及 RONTM 所出版的游泳教學 DVD 為主。

二、研究限制

- (一) 由於意象練習並無明顯的外顯動作，亦無外在儀器測量受試者每次生理的反應情形。在六週實驗中，只能鼓勵受試者合作，並在實驗期間，不要私下練習游泳技能或應用意象練習方法。
- (二) 由於實驗期間為六週，當女學生因生理期無法下水上課時，只能請學生在一旁見習，做陸上動作練習。

第六節 名詞釋義

一、一般教學

本研究之一般教學法是指教師為教學主導中心，以口述講解、示範、整體教學、分組練習、個別糾正指導、回饋、測驗……等方式進行教學活動。教材內容以華興出版社所出版的高一體育課本捷泳（自由式）教學單元及游泳自由式教學 DVD 作為教材主要內容，擬定一般教學法的游泳教學教案，並由研究者親自授課。

二、媒體輔助教學

本研究所使用的媒體教學教材為 RONTM 所出版的游泳教學 DVD，片名為『跟我游－自由式技巧與訓練』，擬定媒體輔助教學法的游泳教學教案，並由研究者親自授課。教學方式為學生在上課時觀看由電視、電腦所傳播

的運動影像訊息，配合老師講解並實際以身體進行捷泳動作的練習。

三、意象訓練 (The imagery training)

一種心理層面產生意像的過程，在本研究指捷泳的各項動作在腦海複習 (rehearsal)，例如：學習者在獲得有效正確的提示 (hint) 後，在腦海裡想像正確的動作。

四、媒體及意象練習輔助教學

學習者在觀看捷泳教學影片後，在腦海裡想像正確的捷泳動作要領，進行意象練習後，實際以身體進行捷泳動作的練習。

五、捷泳教學進度

本研究中不同游泳教學方法含括一般教學法、媒體輔助教學法、媒體加意象練輔助教學法之游泳教學進度皆相同。如表 3-4-1 所示：

六、高中生

指高中一年級不會游泳也從未接受過正式的游泳教學課程的學生。

七、游泳能力

以教育部 (2001) 公佈「提升提昇學生游泳能力中程計畫」中，訂定國中以上之學生必須具備能游泳 25 公尺且需換氣三次以上之游泳能力。本研究之游泳能力以「游泳距離」和「換氣次數」兩種能力而言。

八、BMI 水準

依教育部發行高中體適能護照上，將十六歲（高一）學生的 BMI 分為過瘦、正常、過重及肥胖四組

性別	過瘦	正常	過重	肥胖
男	≤ 18.6	$18.6 \sim 23.4$	≥ 23.4	≥ 25.6
女	≤ 18.2	$18.2 \sim 22.7$	≥ 22.7	≥ 25.3

第貳章 文獻探討

本研究之目的在探討利用教學媒體及意象練習輔助游泳教學對高中生游泳能力影響的情形，及其與一般游泳教學方法在教學效果上之差異情形。本章內容分為以下六節：第一節體育教學的涵義與分類；第二節游泳教學相關的政策及研究；第三節身體體型與游泳能力的相關研究；第四節教學媒體；第五節意象練習的相關研究；第六節教學媒體輔助教學的相關研究。

第一節 體育教學的涵義及分類

一、體育教學的涵義

教學的涵義很廣泛，林寶山（1998）認為教學是使用有效地傳輸系統教授教材內容，並指導學生展開主動積極的學習，以獲致預期的學習效果。方柄林（1988）將教學定義為教學依據學習的原理原則，運用適當的方法與技術，以刺激、指導和鼓勵學生自動學習，以達成教育目的。王文科（1998）認為教學是「教師教學」與「學生學習」兩者之間互動的過程。Hellison & Templin（1991）認為教學可由下列五個角度來詮釋：教學是有效提升學習者的成就；教學是教學者個人學說及信念的表達；教師是道德的藝術家，學說的批評者；教學是教學法的思維與行動；教學是教學法的存在。

就體育教學而言，蔡貞雄（1994）認為體育教學是根據學生的身心特徵與需求，安排適當的情境，提供合適的教材，運用妥當的教法，在教學過程中因勢利導、循循善誘，以期

達到教學的目標，實現教育的理想。而周宏室（1994）認為體育教學乃在教育目標下，是一有計畫、有目的師生互動歷程，教師依據學習的原理原則，透過各種具教育價值運動項目與運動設施或媒體為媒介，以有效的教學策略或學習集團為方法，指導學生學習，以期達承先啟後的薪傳，及培養健康、快樂身心的一種學習。教育部（2003）所頒佈的體育課程綱要中，體育教學是要學生學會並能使用日常生活中的運動知能。體育教學的目標包括：技能的獲得、運動動作原理原則的瞭解與應用、產生動作學習的心境昇華及體能的提升。

二、教學法的分類

方炳林（1979）將常用的教學法區分為：以增進知識為主要目的之教學方式，包括啟發教學法、問題教學法、單元教學法；以涵養情操為主要目的之教學方式，包括社會化教學法、欣賞教學法、發表教學法；以養成技能為主要目的之教學方法，包括練習教學法及設計教學法；以適應個性為主要目的之教學方式，包括自學輔導法及協同教學法。黃光雄（1988）將常用的教學法分類為：在認知領域方面，包括講述教學法、精熟學習法、啟發教學法、協同教學法及設計教學法；在情意領域方面，包括討論法、價值澄清法、角色扮演法及欣賞教學法；在技能領域方面，包括練習教學法及發表教學法。

三、體育教學法的分類

葉憲清（1998）將體育教學方法分成以下四類：

- （一）依教材內容編配而分類：1.全部教學方法；2.分段教學方法：純粹分段教學法、漸進分段教學法、直進分段教學法、逆進分段教教法、逆進之漸進分段教學法。

- (二) 依教學時間分配而分類：1. 集中教學法；2. 分散教學法。
- (三) 依普通教學方法而分類：1. 單元教學方法；2. 練習教學方法；3. 創造教學方法。
- (四) 依體育創新教學方法分類：1. 創造性體育教學課程；2. 興趣分組教學；3. 循環教學體育課；4. 樂趣化體育教學；5. Mosston 體育教學光譜：命令式、練習式、互惠式、自測式、包含式、導引式、集中式、擴散式、設計式、創造式、自教式。

黃月嬋(2002)指出每種教學形式都很重要，但要選出適用於師生不同的教學情境及教學目標的教學方式，才是最重要的課題。

綜上所述，體育教學是以教授運動技能為主，教師依教學的目標，選用各種適合學生的教學方法，讓學生學會運動的相關知能，以達到教學的目標。

第二節 游泳教學相關的政策及研究

一、游泳教學的相關政策

教育部於 1999 年公佈「各級學校體育實施辦法」，對有游泳池設備的學校，明定須安排游泳課程、每年必須舉辦全校性水上運動比賽與定期辦理水上活動安全教育宣導，教導學生如何預防戲水意外事件發生，以建立學生水上求生能力，減少學生水上意外事故，並養成運動習慣以增進健康的體能（教育部，1999），並於 2001 年提出為期四年的「提升學

生游泳能力中程計畫」，計畫目標為：一、提升中小學生游泳能力：四年內中小學學生會游泳之比例提升 15%；其鑑定標準為國小畢業前能游 15 公尺，國、高中（職）畢業前能游 25 公尺（須會換氣）；二、養成學生親水能力；三、養成學生游泳運動習慣，豐富學生休閒運動內涵（教育部，2001）。

繼教育部的提出政策後，行政院體委會等單位便陸續推行各項提升游泳能力之方案及海洋政策（如表 2-2-1），希望能培養國民水域活動安全觀念之認知與降低意外事故發生比例。這也使得學校的游泳教學從以往的「課程標準」中的選授教材，逐漸變成學校體育課重點教學單元（陳雨霖，2002）。根據教育部（2005）資料顯示，有 30% 的學生會游泳。顯示自 2001 年開始的四年計畫實施以來，學生的游泳能力已有提升，達成計畫中的目標－四年內中小學學生會游泳之比例提升 15%。而教育部更於 2005 年提出「推動學生游泳能力方案」，希望透過與臺灣體育運動管理學會的合作，共同推動提升學生游泳能力，其具體策略與計畫包括培訓指導人才、引進民間游泳資源、提升游泳教學實施率、舉辦游泳體驗營、檢測學生游泳能力、游泳教學績效的評估與提升，預計在 2008 年前，逐年提升全國中小學生學會游泳的比例至 50%（教育部，2005）。

因教育部及政單相關單位對游泳能力的重視，使得國內會游泳的學生人數有逐年增加（如表 2-2-2），及因意外淹死及溺水死亡的人數有逐年下降趨勢（如表 2-2-3）。各縣市游泳池數量一覽表（如表 2-2-4）及各縣市國中小實施游泳教學比率表（如表 2-2-5）中，顯示新竹縣的游泳設施不足及教學比率不高，在提升學生游泳能力上有很大的進步空間。

綜上所述，學生的游泳能力因政策的推動，而有明顯的增進，最大的益處在於每年因意外淹死及溺水死亡的人數有逐年下降的現象，可見這些政策的實施確實已達到成效。

表 2-2-1 2001~2005 年國內重大游泳政策一覽表

計劃名稱	提出單位	提出時間
1. 各級學校體育實施辦法	教育部	1999
2. 提升學生游泳能力中程計畫	教育部	2001
3. 海洋運動發展計畫	體委會	2002
4. 挑戰2008國家發展重點計畫	行政院	2002
5. 運動人口倍增計畫	體委會	2002
6. 中小學學生游泳分級標準	教育部	2003
7. 推動學生水域運動方案	體委會	2003
8. 國家海洋政策綱領	海巡署	2004
9. 確立海洋台灣的推動體系 ~ 推動學生游泳能力方案	教育部	2005
10. 2005-2008 教育施政主軸	教育部	2005

資料來源：葉聰信(2006)：學校辦理校外游泳教學活動現況及風險之研究－以臺中縣未設泳池國民小學為例，頁13。

表 2-2-2 高中學生游泳能力提升績效表

年度	89年	91年	92年	93年
學生會游泳比率	26.75 %	32.83 %	34 %	35 %

資料來源：教育部(2005)：體育組長會議手冊，頁50。

表 2-2-3 台灣地區歷年意外淹死及溺水死亡人數一覽表

年 別	事 故 傷 害 意 外 之 淹 死 及 溺 水 死 亡 人 數	每 十 萬 人 口 死 亡 率 (%)
1996	1115	5.20
1997	917	4.24
1998	934	4.28
1999	829	3.77
2000	836	3.77
2001	853	3.82
2002	629	2.80
2003	616	2.73

資料來源：教育部推動學生游泳能力方案（草案），2005。

表 2-2-4 各縣市游泳池數量一覽表

編號	縣市別	教育機構			其它機構			共計
		室內	室外	總數	公立	私立	總數	
1	台北市	84	40	124	18	20	38	162
2	基隆市	4	5	9	3	0	3	12
3	台北縣	23	10	33	2	43	45	78
4	宜蘭縣	1	5	6	4	9	13	19
5	新竹市	4	4	8	3	9	12	20
6	新竹縣	1	2	3	5	4	9	12
7	桃園縣	11	9	20	11	6	17	37
8	苗栗縣	5	3	8	6	3	9	17
9	台中市	7	7	14	6	8	14	28
10	台中縣	10	2	12	10	18	28	40
11	彰化縣	7	5	12	1	34	35	47
12	南投縣	2	3	5	4	15	19	24
13	嘉義市	3	6	9	2	4	6	15
14	嘉義縣	5	5	10	5	0	5	15
15	雲林縣	4	8	12	16	5	21	33
16	台南市	9	9	18	3	4	7	25
17	台南縣	8	6	14	12	19	31	45
18	高雄市	15	9	24	11	2	13	37
19	高雄縣	8	8	16	6	2	8	24
20	澎湖縣	0	1	1	1	0	1	2
21	金門縣	4	0	4	1	0	1	5
22	屏東縣	5	12	17	2	0	18	35
23	台東縣	2	6	8	2	0	2	10
24	花蓮縣	7	18	25	2	1	3	28
25	連江縣	0	0	0	1	1	2	2
總計		229	183	412	144	216	360	772

資料來源：教育部體育司（2005）。

表 2-2-5 各縣市國中小實施游泳教學比率表

縣 市 別	總 校 數	實 施 校 數	實 施 率 (%)
臺 北 市	176	168	95.45
基 隆 市	60	1	1.67
臺 北 縣	291	35	12.37
宜 蘭 縣	105	6	5.71
新 竹 市	47	23	48.94
新 竹 縣	115	17	14.78
桃 園 縣	253	69	27.27
苗 栗 市	158	58	36.71
臺 中 市	96	39	40.63
臺 中 縣	220	58	26.36
彰 化 縣	222	92	41.11
南 投 縣	189	41	21.69
嘉 義 市	33	6	18.18
嘉 義 縣	161	9	5.59
雲 林 縣	201	60	29.85
臺 南 市	64	34	53.13
臺 南 縣	226	43	19.03
高 雄 市	136	43	31.62
高 雄 縣	209	89	42.58
澎 湖 縣	56	5	8.93
金 門 縣	22	1	4.55
屏 東 縣	208	125	60.10
臺 東 縣	115	13	11.30
花 蓮 縣	121	9	7.44
連 江 縣	14	3	21.43
整 體	3,499	984	28.12

資 料 來 源：臺灣體育運動管理學會（2006）：九十五年
無游泳池學校實施游泳教學觀摩手冊，頁4。

二、游泳教學的相關研究

游泳姿勢共有四種，分別為蝶泳、仰泳、蛙泳及捷泳。
武育勇（1998）指出游泳初學者先學習捷泳（自由式）的好

處為：(一) 捷泳合乎人類的自然動作。(二) 捷泳在所有泳姿中，是最快捷而能量消耗最少。(三) 先學捷泳再學其他泳姿更為方便及容易；並在1985年針對大學生在捷泳與身體機能差異的研究指出游泳運動是男女間差距較小的運動項目之一。丁益文（1992）的研究指出，先學捷泳再學蛙泳，在蛙泳學習效果上有很大的助益；而先學蛙泳，再學捷泳，對捷泳的學習效果上，沒有助益。姜茂勝（1983）認為，捷泳合乎人類的自然動作，學捷泳後改學其他泳式比較容易。

由於政策的推動，使得近年（2001~2007年）來有許多碩士論文皆以「游泳」為主題，大多數的論文是探討游泳消費者的行為、調查學生游泳能力、探討游泳池設施及制度、游泳訓練對選手的影響及游泳教學成效為主題...等。大多以調查研究為主，以實驗教學探討游泳教學成效的論文分別為以下三篇：

- (一) 曾文章（2005）以國中生為實驗教學的對象，將學生分成傳統教學組、媒體教學組及傳統加媒體教學組，探討利用媒體介入游泳蛙式的四週教學中，學生在蛙泳的認知及技能表現上的差異。研究結果發現：三種教學法對學生對蛙泳的認知及技能表現皆有顯著的進步，而媒體加傳統教學組表現優於另外兩組。
- (二) 鄭麗美（2003）以國小學童為實驗教學對象，將學生分為一般游泳組教學組、原地韻律呼吸游泳教學組及移動式韻律呼吸教學組，探討不同游泳教學法對國小學童初學者游泳能力影響之研究，進行十週的游泳(自由式)教學。研究結果發現學童的游泳能力（游泳距離及換氣次數）表現，以移動式韻律呼吸游泳教學法

最佳，其次為原地韻律呼吸教學法，最差為一般游泳教學法。

(三) 陳雨霖 (2002) 以國小學童為實驗教學對象，探討教學時間分配對國小學童游泳能力之影響，以集中式連續教學游泳八次每次九十分鐘及分散式教學游泳每週一次共八次每次九十分鐘。研究結果顯示男、女生的游泳能力與教學時間及年段上並無顯著差異；而集中式教學游泳，學生游泳距離優於分散式教學。

綜上所述，在教導游泳初學者學習游泳時，應先教導捷泳的技巧，因為捷泳是合乎人類的自然動作，較容易學會；而學會捷泳後，再學習其他泳姿會更有效果。在教學時間上，四週就能看到學生的學習成效，因此配合學校的教學進度，安排六週的游泳教學。在教導初學者游泳時，可以利用移動式韻律呼吸及教學媒體來輔助游泳教學會提昇游泳的教學成效；而在游泳教學時間上，集中式的游泳教學則比分散式的游泳教學更有成效。

第三節 身體體型與游泳能力的相關研究

學生體適能檢測中，身體組成是以身高及體重來計算身體質量指數 (BMI)，用來判斷學生的體型是屬於過瘦、正常、過胖及肥胖四個分級中的那一級。許多研究 (丁文貞，2001；林學宜、陳瑞福、杜錦豐，1997；姜義村，1996；張月桂、李鑑芸，2002；張孟琳，2002；黃長發，1999；黃清裕，1999；劉選吉、杜登明，2001) 指出身體體型與運動能力是有相關

的，研究指出不同身體質量指數和運動能力方面，男女之間確有差異的情形；在肌力與握力方面，肥胖體型者優於正常體型與瘦長體型者；在肌耐力、柔軟度、心肺耐力、敏捷性、速度和爆發力，正常體型與瘦長體型者優於肥胖體型者；正常體型與瘦長體型者，在不同測驗項目上，彼此之間有差異存在。但整體而言，以正常體型者表現較佳。

在游泳項目中，張嘉峰（2002）在游泳訓練對國小學童身體型態之影響的研究指出，游泳競技選手與非游泳競技選手在身體組成（BMI）未有顯著差異。因此就游泳運動而言，BMI水準並不影響運動學習與表現。

綜合上述，本研究將針對研究目的，探討不同教學法與學生的體型（BMI）在游泳能力表現上的影響。

第四節 教學媒體

教學媒體使用目的是用來幫助教師教學活動的進行，以達成所訂定的教學目標。教學媒體是教學中的媒介，可以是任何形式的資料、資源與設備。教學是將環境與資訊做最好的計劃與安排，以幫助學習者學習的歷程(Heinich & Molenda & Russel, 1993)，因此教師決定好教學目標後，再選擇所需要的教學媒體來輔助教學以達成教學的效果（Romiszowski, 1990）。

由上得知，教學媒體是輔助教師教學的媒介，是幫助教師進行教學，以達教學的目標。

一、教學媒體發展

教學媒體發展可分為四個時代，如下所述（張宵亭，1998）：

- （一）第一代媒體：例如演示、書籍、圖表、圖片、地圖、粉筆板、實物、標本模型、立體圖形……等。在元1450前進入到學校使用，以視覺和聽覺為主。
- （二）第二代媒體：為教科書、作業簿、印刷、測驗。在1450年以後，使用在學校裡，以視覺為主。
- （三）第三代媒體：為照片、幻燈單片、幻燈捲片、實物放映機、無聲影片、唱片、錄音、無線電、有聲影片、教育電視。在十九及二十世紀時，使用於學校，以視覺和聽覺為主。
- （四）第四代媒體：為語言實驗室、教學機、系統化教學、電腦多媒體……等。從1950年至今，以視覺及聽覺為主。

二、教學媒體的種類

應用在教學上的各種媒體都稱之為教學媒體。依國內學者張宵亭（1998）的分類，可分為以下幾種：

- （一）視聽媒體（Audio-Visual Media）：包括書籍、圖表、圖片、照片、地圖、粉筆板、各類揭示板、實物、標本、模型、立體圖型、戲劇、表演類媒體、語言等。
- （二）傳播媒體（Communication Media）：包括廣播、電視、報紙等。
- （三）硬性媒體（Hardware Media）：簡稱硬體，包括電腦、電視機、幻燈機、投影機、錄音機、錄放影機，以及有關硬體設備器材等等。

- (四) 軟性媒體 (Software Media): 簡稱軟體, 包括電腦上用的程式, 以及卡片、磁帶、影片、幻燈片、唱片、CD、廣播公司節目、電視節目, 以及有軟體教材資料等。
- (五) 多媒體系統 (Multimedia Systems): 視聽多媒體、電腦多媒體 (超媒體、互動式光碟、唯讀光碟、數位多功能光碟 DVD、虛擬實境等)。
- (六) 電腦網路 (Computer Networks)
- (七) 遊戲 (Games)
- (八) 模擬 (Simulations)

三、教學媒體的選擇

教學媒體的種類很多, 教師和學生因為知識、經驗背景的不同, 所以產生不同的經驗領域, 教學前教師應該對學生的先備知識和經驗有所了解, 並評估教學目標的需求, 選擇適當的教學媒體, 使教學達到最好的效果 (陳杭生, 1993)。

教學媒體的選擇應考慮到下列因素 (朱則綱, 1998; 楊美雪, 1996):

(一) 了解教學媒體的特性

教師教學內容如果是較具體概念時 (如形狀、大小等) 或空間關係 (如相對位置), 可利用視覺效果的媒體; 如果教導語言、音樂等, 可利用聽覺媒體; 教導內容若有關技能的學習, 最好利用實際操做, 所以可以選擇實物; 對於動態的現象, 如雲層的流動等, 可用動態的媒體 (影片); 互動式媒體可以提供並適應學習者的需求, 所以可用在智能技巧或認知策略上

(Gagn' e & Briggs & Wager, 1992)。同一種教學內容經由不同的教學媒體傳遞，會有不同的效果，例如：課本的游泳教學內容與影片上所傳遞的訊息效果是不同的 (Tosti & Ball, 1969)。

(二) 配合教學情境

媒體的使用應該隨機應變，沒有一種教學媒體適用所有的學生 (Gagn' e & Briggs & Wager, 1992; Tennyson, 1994)。由教師教導或學生自學、大班教學、小班教學或遠距教學等，均有適用的教學媒體。

(三) 配合學習者特

學習者的年齡、閱讀能力、理解能力、媒體經驗等因素。

(四) 確定教學目標

教學目標偏重在技能、認知或情意的層面。一般的教學目標包括：傳達資訊、教導程序、教導原則、培養正面的態度和價值觀等 (Farr & Shaeffer, 1993)。

(五) 現實因素考量

現實的因素包括預算、時間、場地、設備、教師能力、學生喜好等。以下為教學媒體選擇的流程圖，可做為教師在選擇教學媒體時的參考：

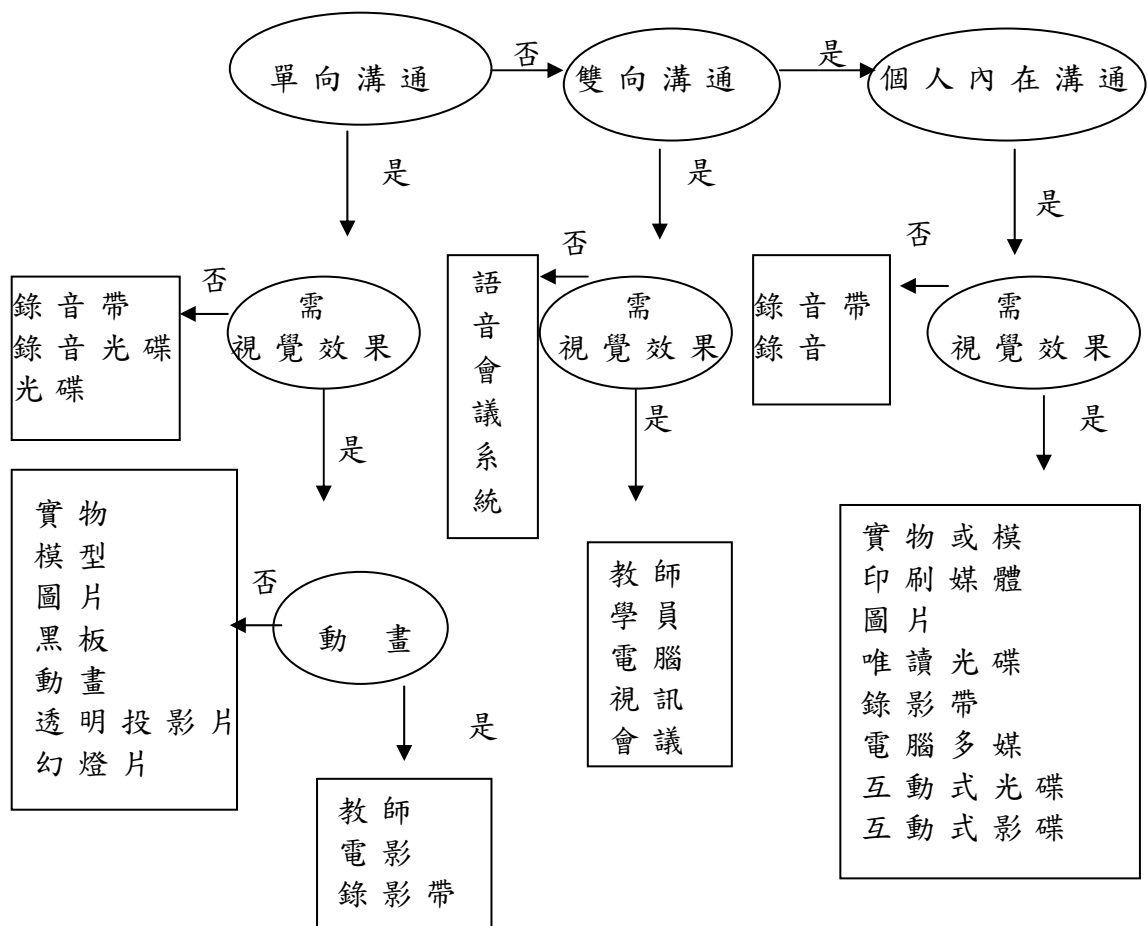


圖 1 教學媒體選擇流程圖

資料來源：楊美雪（1996）：教學媒體選擇因素及其模式之探討。《中等教育》，47(3)，p. 20。

四、使用影片為教學媒體之原則（張宵亭，1993）：

- （一）教師預先看：影片在使用前教學要先預看過，以了解全部內容，才能靈活運用於教學中。
- （二）從內容中找出討論的問題：教師可以利用預看時，找

出幾個重要相關的問題，提出討論，增進學生對內容的了解及注意力。

- (三) 正常速度放映：就一個單元以正常速度從頭放到尾，然後再做說明與討論。
- (四) 放慢速度放映：以慢動作放映，讓學生可以觀察很清楚。
- (五) 再重複放映：將學生已看過的部分，快速回轉，再放映一次，使學生增加印象了解的更清楚。
- (六) 快速找看：快速向前邊看邊找，等到適當的位置再停下來，正常放映給學生看，以符合教學上的需要。

整體言之，教師在選用教學媒體來輔助教學時，應依循上述的原理原則，才能使教學達到最學的效果。因此本研究在選擇教學媒體時，依上述原則，選擇適合高中生學習游泳的教學媒體，來輔助教學。教學前，教師已預先看過教學影片，並選定要讓學生觀看的內容；在教學時，依選定的內容，以正前速度先播放一遍，再以慢速重複播放，讓學生能清楚並了解教學影片的內容，以達最佳的教學效果。

第五節 意象練習的定義、理論及相關研究

一、意象練習的定義

意象練習有許多類似的名詞。過去三十年心智練習是最常使用的術語，其他例如心象練習、潛在練習、象徵性排練、心智複演等，其都都是指用「想」的知覺活動（張惠如，1994）。也有稱意象訓練、表象訓練、心智訓練、視

覺化等。意象練習是積極發展想像的能力，它涵蓋各種事物的體驗，從不同的向度，統合成一個完整的經驗，用心智之眼來觀察動作的實施（林清和，1996）。當我們透過心理的感覺或知覺整個動作的過程，進行透視和演練，產生生動、鮮明的心象於心智之眼，且感覺到身體的情況，即為心象練習（張惠如，1994）。

二、意象練習的理論基礎

意象練習如何提昇運動技能的學習與表現，可從以下觀點來解釋（引自簡曜輝等，2005；劉永和，1993）：

（一）心理肌肉神經理論（Psychoneuromuscular Theory）

這理論源自於 Carpenter（1894）首創。他提出意象的意動原則（ideomotor principle），依照他的原則，意象有助於動作技能的學習是因為在意象練習的歷程中，相關的神經肌肉活動被激發。這些輕微的肌肉衝動與實際做動作時產生衝動相似，僅是強度減低。

Edmund Jacobson（1931）首先以科學方法支持這種現象。他發現想像把手臂向內彎，則手臂的收縮肌產生微小的收縮活動。Suinn（1972，1976）研究滑雪選手時，發覺當選手想象正在滑雪時，偵測得他們的大腿肌肉的電流活動有所改變。雖然有研究的支持心象練習，可以讓身體以為實際在練習，以加強相關肌肉神經通路的解釋，但是，心象的效果是不是真如心理神經肌肉理論所預的，仍有待更確實的科學實證。

（二）符號學習理論（Symbolic Learning Theory）

Sackett（1934）認為心象有助個人瞭解自己的行

動。根據他的符號學習理論，心象有編碼系統的功能，用來幫助人們去瞭解並獲得動作模式。學習技能的方法之一是去熟悉該動作應如何成功地完成。經由中樞神經系統內建立動作程式，腦中形成要成功地完成動作所需要的心理藍圖。

(三) 生物訊息理論 (Bio-information Theory)

這理論由 Lang (1977) 所提出，把「刺激陳述」與「反應陳述」加入心象練習的認知領域，陳述是刺激與反應的描繪及動作相聯結；並認為心象練習是允許這些連結被加強的過程，「反應陳述」的重要性是情緒與生理的反應連結了表現；如焦慮、害怕等感覺與流汗、疲勞及緊張的等生理表徵，都屬於心象練習的特性，因為這些表徵大多有行動的表現，而其中的特性確實透過心象練習修正反應給予的狀態，促使運動員獲得更多的控制，並改進表現。

(四) 自信心理論 (Confidence as Mediator)

Bandura (1977) 認為表現達成各類經驗及口頭的誘導等自我效能的經歷，可與心象連結，增強受試者的自信心。心象練習提供受試者對運動技能的從事心理層面的認知與複演，進而提昇受試者的自信心與表現。

(五) 激發理論 (Arousal)

Schmidt (1987) 認為心象練習對於運動員的影響在於技能的表現準備上。動作者在技能表現前，可藉由心象練習引起適度的激發水準，以利技能的表現。

(六) 三碼模式理論 (Triple-code Theory)

Ahsen(1984)所提出，他認為在心象的過程中必需包含三個重要部分：一、心象本身。心象被界定為「一種中樞激發的感覺，它具有所有感覺的特性，且發生於內在。心象本身必需使主體本身與外界產生真實互動」。二、身體反應。即心象對每個人身體反應的影響。三、心象本身的意義。心象對每個人有個別獨立的重要性和意義。相同心象課程的指導，無法對每個人產生相同的心象經驗。

由上述理論內容的探討發現，不管意象產生的效應是肌肉記憶、還是心理藍圖、或是自信心的增進、激發水準...等。意象練習有助運動學習或表現已獲得驗證，但每一種理論皆無法闡述所有現象，值得繼續探究。

三、意象練習對運動技能學習效果的相關研究

許多研究（卓俊伶，1984；盧裕山，2003；Corbin, 1966；1977）指出意象練習對動作技能的學習有所助益。也有研究（陳貞秀，1994；Gary, 1990）指出在意象練習前，先予以觀看錄影帶，再實施意象練習，運動技能的學習效果會更顯著。意象練習研究大多分為三組：意象練習組、身體練習組、控制組（什麼都不做）或綜合練習組（意象加上身體練習）。

有關意象練習與運動技能學習與表現的文獻如下表
2-4-1：

表 2-4-1 有關意象練習與運動技能學習與表現的文獻摘要表

內容 文獻	受試者	心象運 動技能	實驗分組	結果
卓俊伶 (1984)	六十名大 學女生	網球正 手發拍 擊球	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 綜合練習組 4. 控制組	1~3 組皆比控 制組好
Grouios (1992)	三十名平 均 16.4 歲跳水青 年	跳水	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 控制組	身體練習組 表現優於其 他兩組，心智 練習組又優 於控制組
孫宜芬 (1988)	七十六名 大學男生	羽球發 短球	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 綜合練習組 4. 控制組	綜合練習組 與身體練習 組的學習效 果一樣；心智 練習組學習 效果不顯著
白貞姬 (1987)	五十二名 韓國中學 女生	兩種不 同速度的 傳統舞 蹈	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 綜合練習組 4. 控制組	快速度舞蹈 學習效果，綜 合練習組高 於心智練習 組；低速度舞 蹈則不具有 顯著差異
陳貞秀 (1993)	五十八名 國中女生	羽球正 手發短 球	1. 身體練習組 2. 視動行為複 演練習組 3. 控制組	身體練習組 與視動行為 複演練習組 具有相同的 學習效果
王明鴻 (2001)	二十名國 小五、六 年級網球 選手	正拍、反 拍發球	1. 意象練習組 2. 控制組	心智練習組 優於控制組

續下表

續表 2-4-1

鄧正忠 (2001)	三十六名 大學生	網球初 學者的 發球動 作	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 綜合練習組	綜合練習組 優於心智練 習組及身體 練習組
陳冠錦 (2001)	九十位國 中男生	籃球罰 球技能	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 控制組	身體練習組 與心智練習 組優於控制 組；身體練習 組又優於心 智練習組
劉永和 (2003)	四十五名 高中生	桌球初 學者正 手發上 旋球	1. 意象練習組 2. 身體練習組 3. 控制組	身體練習組 與心智練習 組優於控制 組；心智練習 組又優於控 制組

資料來源：本研究整理

綜上所述，得知利用意象練習來學習運動技能的效果以身體練習對運動技能的學習具有絕對的效果，優於其他方法。心智練習與身體練習對運動技能的學習皆具有效果；對於運動技能學習效果最為顯著的則是綜合練習組。因此在使用意象練習來指導學生學習運動技能，不應只採用單一方

法，應綜合身體練習及意象練習，才能達到最好的教學成效。

第六節 教學媒體輔助教學的相關研究

歷年來教師利用教學媒體來輔助教學的相關研究中，大多在比較未使用教學媒體的一般教學、只使用教學媒體來教學及兩者同時使用的教學成效，研究結果可分為四種：第一

種為未使用教學媒體的傳統教學成效較好；第二種為利用教學媒體來輔助教學的成效較好；第三種為兩種教學法的成效無顯著差異；第四種為同時實施兩種教學法優於單一種教學法。四種研究結果如下所述：

一、未使用教學媒體的成效較好

張文葉(2004)以國小一年級的學生為實驗對象，利用電腦互動式多媒體為教學媒體，教學科目為數學。使用傳統教學、媒體教學、傳統加媒體教學三種方法進行教學，研究結果顯示使用傳統教學學生的成績優於單純使用媒體教學的。

李秀貞(2002)以國中三年級的學生為實驗對象，利用電腦媒體為教學媒體。教學科目為理化。使用傳統板書及電腦媒體兩種教學方法，研究結果顯示低效能的受試者則以傳統板書教學優於電腦媒體教學。

顏欣加(2002)以高中一年級學生為實驗對象，利用影片為教學媒體，教導學生龍舟知識及動作技能。使用傳統教學、媒體教學、傳統加媒體教學三種方法進行教學，研究結果顯示動作技能學習以傳統教學之學習成就較佳。

從上述的研究結果顯示，未使用教學媒體的傳統教學成效比單純只使用媒體教學的成效還要好，可見教師教學必要性，這是不能被教學媒體所取代的。

二、利用教學媒體來輔助教學的成效較好

曾明麗(2006)以國小四年級學生實驗對象，利用影片為教學媒體融入到教學活動中。教學單元是自然科的水生家族。使用一般教學及影片融入教學兩種教學方法進行教學，

研究結果顯示影片融入教學的成效優於一般教學的成效。

葉仰道(2005)以國小五年級學生為實驗對象，利用電腦多媒體為教學媒體，以排球發球為教學單元。使用電腦多媒體進行教學輔助、使用電腦多媒體進行教學輔助並提供 CAI 做課餘時間練習以及傳統教學三種不同模式進行教學。研究結果顯示使用電腦多媒體進行教學輔助及使用電腦多媒體進行教學輔助並提供 CAI 做課餘時間練習這兩組的技能學習表現皆顯著優於傳統教學組。

盧秋如(2005)以大學學生為實驗對象，利用電腦多媒體為教學媒體，以桌球技能為教學單元。使用電腦多媒體輔助教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用電腦多媒體組之桌球技能學習成效顯著高於傳統組。

劉彥甫(2005)以國小四年級學生為實驗對象，利用互動式網頁教學、循序式網頁教學為教學媒體，以籃球運球上籃為教學單元。使用互動式網頁教學、循序式網頁教學及傳統教學三種教學方法進行教學。研究結果顯示學生在技能成效方面，互動組顯著優於循序組及傳統組。

吳信昌(2004)以國小六年級學生為實驗對象，利用電腦網路多媒體為教學媒體，以足球射門為教學單元。使用電腦網路多媒體輔助教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用電腦網路多媒體輔助教學的學生在技能主觀評量、技能客觀評量上優於使用傳統教學的學生。

楊昌珣(2004)以國中二年級學生為實驗對象，利用網路教學、課堂電腦簡報及數位視訊動作矯正等三種資訊融入教學，以籃球上籃為教學單元。將學生分為實驗組（使用三種資訊融入教學）及對照組（傳統教學）進行教學。研究結果

顯示實驗組在運動技能學習上，比對照組高出一倍的成效。

蔡耀宗(2004)以國小六年級學生為實驗對象，利用影片為教學媒體。以扯鈴為教學單元。使用影片教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用影片教學的學生在運動技巧進步上較傳統教學的學生多。

王建今(2002)以高中二年級學生為實驗對象，利用教學網站為教學媒體，教學科目為高中化學分子單元。使用教學網站輔助教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用教學網站輔助教學的學生在學習成效表現上優於傳統教學的學生。

吳昌家(2001)以國中二年級學生為實驗對象，利用電腦動畫為教學媒體，以理化科「粒子觀點」為教學單元。使用電腦動畫輔助教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用電腦動畫輔助教學的學生在學習成效上優於傳統教學的學生。

蔡淮蓉(2001)以高中一年級女生為實驗對象，利用電腦網站為教學媒體，以體適能為教學單元。將學生分為實驗組(電腦網站介入十週)及控制組(無任何介入)，在體育課時，進行教學。研究結果顯示實驗組的心肺耐力、肌力與肌耐力優於控制組。

何金龍(2000)以國小五年級學生為實驗對象，利用電腦動畫為教學媒體，以排球肩上發球為教學單元。使用電腦動畫輔助教學及傳統教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示使用電腦動畫輔助教學的學生在發球動作上的學習成效優於傳統教學的學生。

從上述的研究結果顯示，利用各種不同的教學媒體來輔

助教學，學生的學習成效上均優於一般的傳統教學，可見教師在教學上如果能善用各種教學媒體來輔助教學，對於學生學習將會有更大的助益。

三、兩種教學法的成效無顯著差異

林坤曉(2003)以國中一年級學生為實驗對象，利用電腦網站為教學媒體，以體適能為教學單元。將學生分為虛擬組（體育課加體適能課程及電腦網站介入）、對照組（一般體育課）及傳統組（體育課加體適能課程）等三組。研究結果顯示學生身體質量指數 BMI、柔軟度、與女生心肺適能三方面的改變上，三組都未達顯著差異。

李榮哲(1998)以國小五年級學生為實驗對象，利用電腦動畫為教學媒體，以羽球發短球為教學單元。使用三種不同的學習模式（電腦多媒體輔助學習組(MCAL)、電腦多媒體輔助教學組(MCAI)、傳統教學組）。研究結果顯示三組的技能成效無顯著差異。

王宜珍(1998)以國中一年級學生為實驗對象，利用電腦網站為教學媒體，教學科目為國中地理科。使用電腦網站教學融入教學及一般教學兩種教學方法進行教學。研究結果顯示在學生學習成效上兩種教學法並無顯著差異。

從上述的研究結果顯示，使用教學媒體輔助教學及傳統教學在教學成效上，並無顯著差異。可見使用教學媒體輔助教學的成效並非都優於傳統教學，教師在選擇是否使用教學媒體時，應好好考慮，以提昇教學成效。

四、兩種教學法優於單一種教學法

曾文章(2005)以國中一年級學生為實驗對象，利用影片為教學媒體，以蛙泳為教學單元。使用傳統加媒體教學、媒體教學及傳統教學等三種教學方法進行教學。研究結果顯示在技能表現上傳統加媒體教學組優於傳統教學組及媒體教學組。

張文葉(2004)以國小一年級學生為實驗對象，利用電腦互動式多媒體為教學媒體，教學科目為數學。使用傳統教學、媒體教學、傳統加媒體教學三種方法進行教學，研究結果顯示學生成績表現上傳統加多媒體教學與傳統教學法優於媒體教學法。

從上述的研究結果顯示，同時使用兩種教學法優於單一種教學法，傳統加媒體教學法學生的學習成效優於傳統教學法及媒體教學法。可見教師在使用教學媒體時，應把教學媒體視為輔助教學的工具，要配合教師的教學才能使教學更有成效。如果教師只使用教學媒體而無另外講解，則無法提昇教學成效。因此本研究採取媒體輔助教學，利用教學影片來輔助教師的教學課程，以期達最好的教學成效。

第參章 研究方法

本研究採實驗設計法(experimental design)，以研究者所教授的一年級班級中，透過叢集隨機抽樣三個班級，再以性別比例 1：1 隨機抽樣各 15 名，每班 30 人。探討不同教學法對高中生游泳能力影響的情形。內容分為六節，第一節為研究架構；第二節為研究對象；第三節為研究流程；第四節為研究工具；第五節為實施程序；第六節為資料處理與分析。

第一節 研究架構

本研究旨在探討不同游泳教學法對高中生游泳能力影響之研究，其研究架構如圖 2 所示：

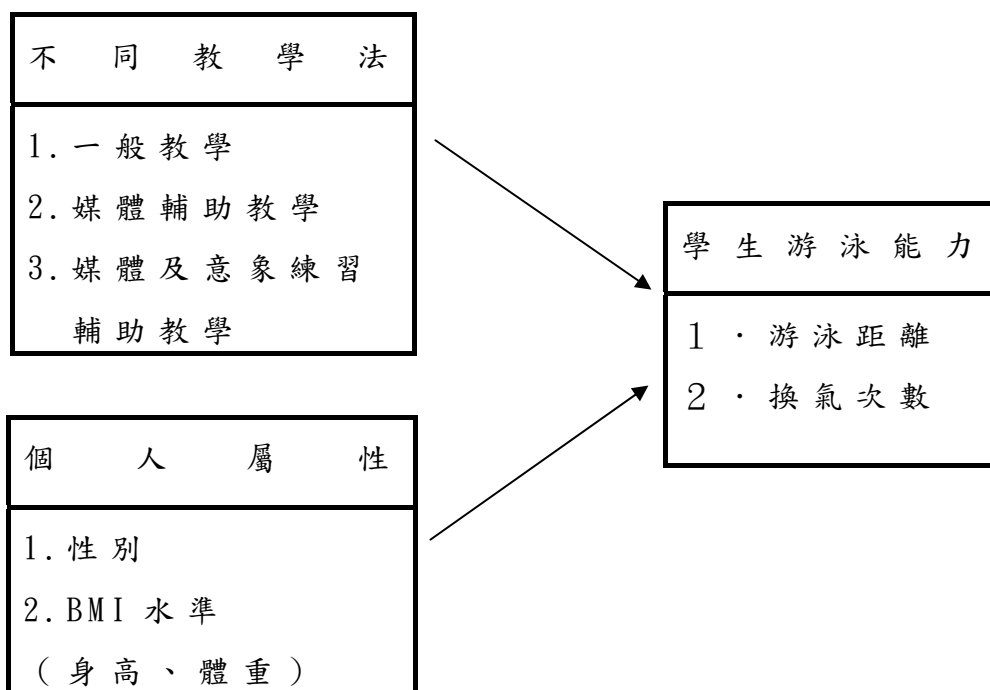


圖 2 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究以新竹市某高中一年級三個班為研究對象，以班為單位，分為以下三組：（一）一般教學組、（二）媒體輔助教學組及（三）媒體及意象練習輔助教學組。各組參與人數如表 3-2-1：

表 3-2-1 研究樣本人數

組別（一）一般		（二）媒體輔助		（三）媒體及意象練習	
教學組		教學組		輔助教學組	
人數	男 15 女 15	男 15 女 15		男 15 女 15	
合計	30	30		30	

第三節 研究流程

一、時間

游泳教學課程自民國九十五年十二月四日至九十六年一月十一日，每週一次，每次兩節課共 100 分鐘，為期六週。

二、地點

新竹市光復中學室內溫水游泳池，冬季水溫恆溫 31 度。

三、步驟

本研究以實施六週十二節課不同教學法對高中生游泳能力影響的研究，其流程分為下列步驟：

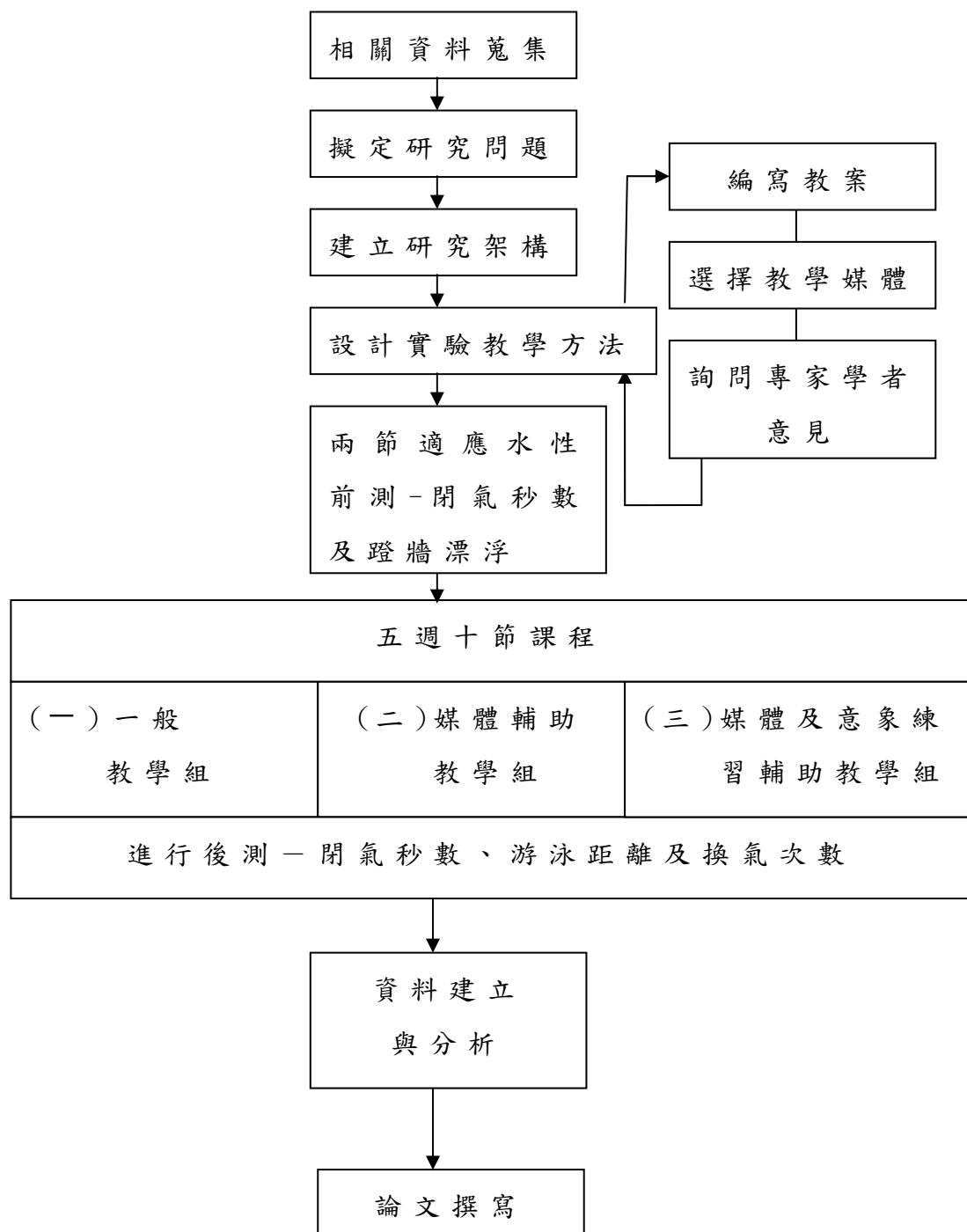


圖 3 研究流程圖

第四節 研究工具

一、課程工具

(一) 教學進度表(三種游泳教學法進度皆相同): 本研究教學項目為捷泳, 如下表 3-4-1:

表 3-4-1 捷泳教學進度表

週次	教學重點	教學活動	備註
第一週 65 分鐘	適應水性 課程	1. 安全入水法 2. 水中行走 3. 水中閉氣、韻律呼吸 4. 水母漂、漂浮 5. 徒手蹬牆漂浮	測驗蹬牆漂浮距離及閉氣秒數, 以分析變異數同質性。
第二週 100 分鐘	捷泳打水	1. 坐在岸邊及手扶岸邊打水 2. 手持浮板打水 3. 手持浮板側邊打水 4. 徒手打水練習	
第三週 100 分鐘	捷泳划手	1. 陸上划手 2. 水中原地及水中行走划手 3. 手持岸邊打水加划手 4. 水中持浮板打水及划手 5. 水中徒手打水及划手	
第四週 100 分鐘	捷泳換氣	1. 陸上划手換氣動作練習 2. 手扶岸邊划手換氣練習 3. 水中行走持浮板划手換氣練習 4. 水中行走划手換氣練習 5. 岸邊原地打水划手換氣練習	

續下表

續表 3-4-1

第五週 100 分鐘	捷泳聯合 動作	1. 手持浮板單邊打水划 手換氣練習 2. 手持浮板打水划手換 氣練習 3. 徒手捷泳聯合動作 4. 修正錯誤動作	
第六週 100 分鐘	捷泳聯合 動作	1. 徒手捷泳聯合動作	測驗閉氣秒 數、游泳距 離及換氣次 數

(二) 不同游泳教學法之教學模式，如下表 3-4-2：

表 3-4-2 不同游泳教學法之教學模式

不同教學法	教 學 模 式
一般教學法	1. 教師講解、示範 2. 學生陸上練習 3. 學生水中練習 4. 教師修正學生動作
媒體輔助教學法	1. 學生觀看影片教學，教師提醒動作要領 2. 學生陸上練習 3. 學生水中練習 4. 教師修正學生動作
媒體及加意象練習輔助教學法	1. 放鬆練習 2. 學生觀看影片教學，教師提醒動作要領 3. 學生做心象練習 4. 學生陸上練習 5. 學生水中練習 6. 教師修正學生動作

二、游泳教學課教案

本研究游泳教學項目為捷泳（自由式），依不同教學法有不同的教案。（如附錄二）

三、游泳能力評量表

本研究所採用工具，為研究者依教育部所訂定之游泳能力分級表，以游泳距離及換氣次數為評量游泳能力的項目。如表 3-4-3 游泳能力評量表

表 3-4-3 游泳能力評量表

組別 ☐ 1.傳統教學組 ☐ 2.媒體輔助教學組	
☐ 3.媒體加意象及身體練習組	
編號 _____	性別 ☐ 男 ☐ 女 身高 _____ 體重 _____
BMI _____ BMI 水準 _____	
前測－蹬牆漂浮 _____公尺、閉氣 _____秒	
後測－閉氣 _____秒、游泳距離 _____m、換氣次數 _____次	

第五節 實施流程

本研究實施程序包括教學實驗進行如下：

一、實驗前測

本研究在教學實驗前，先實施一週兩節課的適應水性課程後，進行前測，測驗項目為閉氣秒數及蹬牆漂浮的距離。

閉氣秒數測驗為五人一組手扶池邊，當老師吹哨時，即開始計時，學生先吸一口氣後，蹲下至水蓋過頭

頂，當學生的嘴巴離開水面時，就停止計時，五位學生都結束後，換下一組。

蹬牆漂浮測驗為每次一位學生，當學生蹬牆出發後，至雙腳落地後，即結束測驗，以學生腳落地時的為測量點，取至公尺的小數第一位。

二、教學實驗

第二週至第六週進行教學實驗，為期五週共 10 節課的捷泳教學。

三、研究後測

利用第六週教學的第二節課，進行後測，測驗項目為閉氣秒數、游泳的換氣次數及距離。

閉氣秒數測驗為五人一組手扶池邊，當老師吹哨時，即開始計時，學生先吸一口氣後，蹲下至水蓋過頭頂，當學生的嘴巴離開水面時，就停止計時，五位學生都結束後，換下一組。

游泳距離及換氣測驗為每次一位學生，學生從泳池一端以捷泳出發，途中不休息（雙腳不碰觸池底、雙手不攀爬水道線或池壁），能夠達到最遠距離，在此距離中換氣的次數而言，換氣動作以學生嘴巴出水面為一次；「游泳距離」是指游泳教學中編排的課程，學生從泳池一端以捷泳出發，途中不休息（雙腳不碰觸池底、雙手不攀爬水道線或池壁），能夠達到最遠距離，量其兩地的距離而言，取至公尺的小數第一位。

第六節 資料處理

完成各組的前、後測，將評量表加以編碼及登錄後，並依循研究目的與假設進行統計分析。本研究利用 SPSS for windows 10.0 統計套裝軟體進行統計分析，配合本研究目的，並考慮資料特性，所採用的統計方法如下：

一、描述性統計 (descriptive statistics)

建立一般教學組、媒體輔助教學組和媒體及意象練習輔助教學組三組學生的性別、BMI 及 BMI 水準 (身高、體重)、實驗前測 (蹬牆漂浮距離) 及實驗後測 (游泳距離及換氣次數) 等... 資料。

二、相依樣本 t 檢定 (within-subjects design t-test)

分析三組教學法在教學前後，學生在閉氣秒數上的差異情形。

三、獨立樣本單因子變異數分析 (one-way ANOVA)

(一) 分析三組學生實驗前測的成績，以檢定各組間的同質性。

(二) 考驗三組學生實驗後測的成績是否有差異；若達顯著差異，再以薛費法 (Scheffe's method) 進行事後比較。

四、二因子變異數分析 (two-way ANOVA)

探討學生性別、BMI 水準與不同教學法之差異性；若交互作用達顯著差異，則進行「單純主要效果」的比較分析；若交互作用未達顯著差異，則進行主要效果比較、單因子變異數分析及事後比較。

五、本研究之顯著水準為 $\alpha = .05$ 。

第肆章 研究結果的分析與討論

本章依據前述所列的研究方法，將實驗所得資料彙整後進行分析，以驗證本研究所提出的研究假設。再配合文獻探討的相關理論與研究，針對研究結果加以分析及討論不同教學法對高中生游泳能力影響的情形。

本章共六節，第一節受試者基本資料及測驗資料的描述性統計；第二節為各組間資料的同質性考驗；第三節為不同教學法對學生閉氣秒數的影響；第四節為不同教學法對高中生游泳能力的影響；第五節為不同教學法對不同性別高中生游泳能力的影響；第六節為不同教學法對不同BMI水準高中生游泳能力的影響；第七節為游泳距離與換氣次數之相關性；第八節閉氣秒數與換氣次數之相關性。

第一節 受試者基本資料及測驗資料的描述性統計

本研究取樣之受試者為新竹市光復中學高中一年級學生共九十位，男、女學生各四十五位，第一組「一般教學組」、第二組「媒體輔助教學組」及第三組「媒體及意象輔助教學組」，測量基本資料及測驗資料如下。

- 一、學生基本資料及測驗資料，如表 4-1-1。
- 二、以性別為主的學生基本資料及測驗資料，如表 4-1-2。
- 三、以教學組別為主的學生基本資料及測驗資料，如表 4-1-3。

表 4-1-1 學生基本資料及測驗資料

項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	90	146.00	183.00	163.00±8.28
體 重	90	39.00	102.00	55.21±12.83
BMI	90	13.70	33.70	20.68±3.86
蹬牆漂浮	90	2.10	6.00	3.83±1.03
閉氣秒數	90	5.00	59.00	26.31±10.93
課程後閉 氣秒數	90	12.83	58.93	31.97±10.22
游泳距離	90	5.00	25.00	14.44±6.04
換氣次數	90	.00	14.00	5.01±3.53

表 4-1-2 以性別為主的學生基本資料及測驗資料

男 生				
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	45	152.00	183.00	168.86±6.26
體 重	45	40.00	102.00	60.62±14.50
BMI	45	13.70	33.70	21.22±4.69
蹬牆漂浮	45	2.10	6.00	3.90±1.05
閉氣秒數	45	10.00	59.00	26.64±12.14
課程後閉 氣秒數	45	13.45	58.93	32.12±11.71
游泳距離	45	5.00	25.00	15.38±6.03
換氣次數	45	.00	14.00	5.60±3.72
女 生				
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	45	146.00	170.00	157.13±5.42
體 重	45	39.00	84.00	49.80±7.94
BMI	45	16.40	30.50	21.13±2.74
蹬牆漂浮	45	2.10	6.00	3.75±1.02
閉氣秒數	45	5.00	47.00	25.98±9.70
課程後閉 氣秒數	45	12.83	48.11	31.84±8.61
游泳距離	45	5.00	25.00	13.51±5.98
換氣次數	45	.00	13.00	4.42±3.26

表 4-1-3 以教學組別為主的學生基本資料及測驗資料

第一組(一般教學組) 男 生				
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	15	163.00	180.00	169.67±4.58
體 重	15	43.00	95.00	64.53±14.39
BMI	15	15.80	33.70	22.49±5.32
蹬牆漂 浮	15	2.10	6.00	4.03±1.18
閉 氣 秒 數	15	10.00	54.00	29.47±12.67
課程後閉 氣 秒 數	15	13.45	58.93	34.98±13.11
游 泳 距 離	15	7.00	15.00	10.93±2.49
換 氣 次 數	15	.00	7.00	2.80±1.89
第一組(一般教學組) 女 生				
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	15	148.00	166.00	157.33±4.84
體 重	15	60.00	51.20	51.2±5.26
BMI	15	17.70	23.90	20.78±2.04
蹬牆漂 浮	15	2.30	6.00	3.79±1.03
閉 氣 秒 數	15	15.00	47.00	26.67±8.89
課程後閉 氣 秒 數	15	20.43	43.67	32.67±7.65
游 泳 距 離	15	5.00	25.00	11.60±6.06
換 氣 次 數	15	.00	9.00	2.80±2.11
第二組(媒體輔助教學組) 男 生				
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差
身 高	15	152.00	183.00	170.60±7.86
體 重	15	42.00	102.00	62.53±18.08
BMI	15	15.00	32.60	21.33±5.31
蹬牆漂 浮	15	2.31	5.56	4.07±1.03
閉 氣 秒 數	15	14.00	38.00	21.80±7.66
課程後閉 氣 秒 數	15	18.55	43.01	26.78±7.89
游 泳 距 離	15	5.00	25.00	16.67±6.38
換 氣 次 數	15	2.00	13.00	6.13±2.88

續下表

續表 4-1-3

第二組（媒體輔助教學組）女 生					
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差	
身 高	15	146.00	170.00	157.00±7.31	
體 重	15	39.00	84.00	51.13±11.43	
BMI	15	16.40	30.50	20.66±3.82	
蹬牆漂浮	15	2.21	5.30	3.63±1.03	
閉氣秒數	15	9.00	35.00	26.07±8.35	
課程後閉 氣秒數	15	15.01	48.11	32.91±3.96	
游泳距離	15	8.00	25.00	14.13±6.12	
換氣次數	15	2.00	13.00	5.07±3.22	
第三組（媒體及意象練習輔助教學組）男 生					
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差	
身 高	15	156.00	175.00	166.71±5.44	
體 重	15	40.00	66.00	54.42±8.55	
BMI	15	13.70	23.80	19.60±2.99	
蹬牆漂浮	15	2.10	5.90	3.72±1.12	
閉氣秒數	15	16.00	59.00	29.71±14.29	
課程後閉 氣秒數	15	21.56	55.32	35.33±12.40	
游泳距離	15	6.00	25.00	18.71±5.99	
換氣次數	15	1.00	14.00	8.07±4.27	
第三組（媒體及意象練習輔助教學組）女 生					
項 目	個 數	最 小 值	最 大 值	平 均 數±標 準 差	
身 高	15	151.00	163.00	157.07±3.91	
體 重	15	39.00	58.00	47.97±5.28	
BMI	15	16.60	22.10	19.05±1.72	
蹬牆漂浮	15	2.15	5.80	3.83±1.05	
閉氣秒數	15	5.00	44.00	25.20±12.07	
課程後閉 氣秒數	15	12.83	42.78	29.95±9.37	
游泳距離	15	5.00	25.00	14.80±5.68	
換氣次數	15	1.00	13.00	5.4±3.79	

第二節 各組間資料的同質性考驗

本研究共有九十位高中一年級學生參與，分為三組。第一組「一般教學組」、第二組「媒體輔助教學組」及第三組「媒體及意象輔助教學組」。每組進行一週兩節課的適應水性教學後，測驗每組蹬牆漂浮的距離，經獨立樣本單因子變異數分析各組資料的同質性，顯示各組間的蹬牆漂浮距離無顯著的差異存在，受試對象在實驗介入前，各組具同質性。資料如表 4-2-1 所示：

表 4-2-1 各組間的蹬牆漂浮距離數值表

組別	人數	平均數±標準差	F 值
第一組	30	4.11±0.93	1.30
第二組	30	4.48±0.96	
第三組	30	4.21±0.83	
總和	90	4.27±0.91	

第三節 不同教學法對學生閉氣秒數的成效分析

一般教學組、媒體輔助教學組及媒體及意象練習輔助教學組，三組學生在教學實施前及六週教學後在閉氣秒數的資料如下表 4-3-1，為瞭解不同教學法對學生的閉氣秒數影響的情形，進行相依樣本 t 檢定，比較學生在教學實施前、後，在閉氣秒數上差異，如下表 4-3-2。

三組教學法在閉氣秒數上的相依樣本 t 檢定上，皆呈顯著

差異，游泳教學實施六週後，對學生在閉氣秒數上，有顯著的進步，顯示游泳這項運動可以提升學生的心肺耐力，使得學生在閉氣秒數的表現皆有顯著的增加，學生適應水性的能力也有顯著的進步。第一組的平均進步率為20.53%、第二組為24.69%、第三組為19.87%，三組平均進步率為21.56%。

以單因子變異數分析不同教學法之閉氣秒數，如下表4-3-3，得知不同教學法對學生的閉氣秒數並無顯著差異。三組學生的閉氣秒數皆有增加，表示三組教學法對學生的閉氣秒數皆有成效，但三組之間無明顯的優劣之分。

表 4-3-1 不同教學法對學生閉氣前後測描述統計

組別	項目	個	平均數±	最小	最大	標準
		數	標準差	值	值	誤
一般教學	前測	30	28.07±10.83	10.21	54.00	1.98
	後測	30	33.83±10.61	13.45	58.93	1.93
媒體輔助教學	前測	30	23.96±8.18	9.16	38.52	1.49
	後測	30	29.84±8.86	15.01	48.11	1.61
媒體及意象	前測	30	26.98±13.00	5.64	58.42	2.37
練習輔助教學	後測	30	32.28±10.99	12.83	55.32	2.01

表 4-3-2 不同教學法對學生閉氣表現前、後測檢定分析

	前 測		t	顯 著 性
	平 均 數 ±	平 均 數 ±		
	標 準 差	標 準 差		
一 般 教 學	28.07±10.83	33.83±10.61	-6.417 [*]	.000
媒 體 輔 助 教 學	23.96±8.18	29.84±8.86	-11.063 [*]	.000
媒 體 及 意 象 練 習 輔 助 教 學	26.98±13.00	32.28±10.99	-6.110 [*]	.000

* p<.05

表 4-3-3 不同教學法之閉氣秒數變異數摘要表

組 別	人 數	平 均 數 ± 標 準 差	F 值	顯 著 性
第 一 組	30	33.83±10.61	1.161	.317
第 二 組	30	29.84±8.86		
第 三 組	30	32.28±10.99		
總 和	90	26.32±10.94		

第四節 不同教學法對高中生游泳能力的影響

為探討本研究第一項假設，瞭解不同教學法在實施六週十二節課後，對高中生游泳能力影響之差異。第一組為一般教學法、第二組為媒體輔助教學法及第三組為媒體及意象練習輔助教學法。在課程結束後，測驗換氣次數及游泳距離，第一組為2.8次及11.28m、第二組為5.6次及15.4m及第三組為6.63次及16.67m，如表4-4-1。以單因子變異數分析不同教學

法之換氣次數與游泳距離，如表4-4-2。

表 4-4-1 不同教學法之換氣次數與游泳距離的

平均數與標準差			
組別	人數	換氣次數(次)	游泳距離(m)
平均數±標準差			
1	30	2.80±1.97	11.27±4.56
2	30	5.60±3.05	15.40±6.28
3	30	6.63±4.12	16.67±5.96
總和	90	5.01±3.53	14.44±6.05

*p<.05

表 4-4-2 不同教學法之換氣次數與游泳距離之

變異數分析摘要表						
測試項目	變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F檢定	顯著性
換氣次數(次)	組間	236.02	2	118.01		
	組內	874.97	87	10.06	11.73*	.001
	總和	1110.99	89			
游泳距離(m)	組間	478.49	2	239.24		
	組內	2777.23	87	31.93	7.49*	.000
	總和	3256.22	89			

*p<.05

由表4-4-2得知，在「換氣次數」及「游泳距離」之F值皆呈顯著差異(F=11.73及7.49)，表示教學法在提昇高中生的游泳能力上有其不同之成效。因三組間有顯著差異存在，故

以薛費法進行各組間事後比較，如表 4-4-3：

表 4-4-3 不同教學法之換氣次數與游泳距離之

事後比較分析摘要表					
測試 項目	組別 (I)	組別 (J)	平均差異 (I-J)	標準誤	Scheffe 比較
換氣 次數 (次)	1	2	-2.80 [*]	0.81	3>1
		3	-3.83 [*]	0.81	
	2	1	2.80 [*]	0.81	2>1
		3	-1.03	0.81	
	3	1	3.83 [*]	0.81	
		2	1.03	0.81	
游泳 距離 (m)	1	2	-4.13 [*]	1.46	3>1
		3	-5.40 [*]	1.46	
	2	1	4.13 [*]	1.46	2>1
		3	-1.26	1.46	
	3	1	5.40 [*]	1.46	
		2	1.26	1.46	

^{*}p<.05

藉由薛費法進行事後比較得知本研究結果在換氣次數及游泳距離的表現如下：

- (一) 第一組一般教學法與第二組媒體輔助教學法之間達顯著差異 (p<.05)。
- (二) 第一組一般教學法與第三組媒體及意象練習輔助教學法之間達顯著差異 (p<.05)。
- (三) 第二組媒體輔助教學法與第三組媒體及意象練習輔助

教學法之間未達顯著差異 ($p > .05$)。

就上述結果，高中生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上，受到不同教學法的顯著影響，媒體及意象練習輔助教學組及媒體輔助教學組均優於一般教學組，顯示不同教學法對高中生游泳能力具有不同層級的影響，然而三種教學法皆能提昇高中生的游泳能力。媒體輔助教學法及媒體及意象輔助教學法這兩種教學法均較一般教學法有成效。而媒體輔助教學法及媒體及意象練習輔助教學法這兩種教學法之間並沒有顯著差異，但實際在游泳能力表現上，媒體及意象練習輔助教學法是優於媒體輔助教學法，如表4-4-1。本研究結果與下列的研究結果相同。

- 一、一般教學法是以教師為中心的教學，教學中未使用任何輔助的教材，能提昇學生的學習成果，這結果與曾明麗(2006)、曾文章(2005)、葉仰道(2005)、盧秋如(2005)、張文葉(2004)、吳信昌(2004)、鄭麗美(2004)、蔡耀宗(2004)、吳昌家(2001)及何金龍(2000)等人所做的相關研究結果相同。
- 二、媒體輔助教學法能提昇學生的學習效果，這結果與曾明麗(2006)、曾文章(2005)、葉仰道(2005)、劉彥甫(2005)、吳信昌(2004)、楊昌珣(2004)、蔡耀宗(2004)、王建今(2002)、吳昌家(2001)、蔡淮蓉(2001)及何金龍(2000)等人所做的相關研究結果相同。
- 三、媒體輔助教學法及媒體及意象輔助教學法這兩種教學法與一般教學法達顯著差異，表示這兩種教學法的影響都優於一般教學法。而媒體輔助教學法及媒體及意象輔助教學法在提昇學生游泳能力的成效是不分軒輊的。顯示

有無使用意象練習，並未更強化學生的學習成效。這兩種教學法的成效較一般教學法有成效的主要原因為藉由媒體來輔助教學。研究結果與上述第二點相同。

四、媒體及意象練習輔助教學法中，意象練習並無法影響學生的學習成效，這與陳冠錦（2001）的研究中，指出意象練習研究如未事先評估受試者的意象能力會使得研究結果受到影響。媒體及意象輔助教學組的學生，是未經意象能力的評估而直接做意象練習，有可能因此而影響意象練習的成效。使得本研究中第三組及第二組在提昇學生游泳能的成效是一樣的，沒有因為學生有接受意象練習而影響了學生的游泳能力。意象練習仍有其討論的空間，因學生意象能力的高低及意象練習實施的項目、方式、時間、頻率的不同，其結果也就不同。

第五節 不同教學法對不同性別高中生游泳能力的影響

為探討本研究第二項假設，瞭解不同教學法對不同性別高中生游泳能力的影響，茲進行比較如下，其平均數和標準差如表 4-5-1，變異數分析如表 4-5-2、表 4-5-3。

表 4-5-1 不同性別高中生換氣次數與游泳距離的平均數與標準差

測驗項目	性別	人數	平均數±標準差
換氣 次數	男生	45	5.60±3.73
	女生	45	4.42±3.26

續(表 4-5-1)	總和	90	5.01±3.53
測驗項目	性別	人數	平均數±標準差
游泳	男生	45	15.37±6.04
距離	女生	45	13.51±5.98
(m)	總和	90	14.44±6.05

表 4-5-2 不同性別高中生之游泳距離的變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性
組別(A)	478.48	2	239.24	7.67*	.001
性別(B)	78.40	1	78.40	2.15	.117
交互作用 A x B	77.60	2	38.80	1.24	.117
誤差	2621.73	84	31.21		
總和	22034.00	90			

* p<.05

表 4-5-3 不同性別高中生之換氣次數的變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性
組別(A)	236.02	2	118.01	12.08*	.000
性別(B)	31.21	1	31.21	3.19	.078
交互作用 A x B	22.96	2	11.48	1.18	.314
誤差	820.80	84	9.78		
總和	3371.00	90			

* p<.05

由表 4-5-2、4-5-3 得知：

一、高中生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上，受到不

同教學法有顯著影響， $F = 7.67$ 及 12.08 。

二、高中男女生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上

沒有顯著差異， $F = 2.15$ 及 3.19 。

三、性別與教學方法之間沒有交互作用存在， $F = 1.24$ 及

1.18 。分派在媒體及意象練習輔助教學組、媒體輔助教學組及一般教學組的高中生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上不因性別不同而有顯著差異。

就上述結果而言，不同教學法就性別差異分析在學習效果的關係並無顯著差異。此研究結果與陳雨霖(2002)在「教學時間分配對國小學童游泳能力之影響」的研究指出學生的學習表現不因性別及教學時間的分配而有差異。與張文隆(1997)在「台中縣國小高年級學生學習行為與學業成就關係之研究」中指出性別與學習成就並無顯著差異的研究結果相似。

第六節 不同教學法對不同BMI高中生

游泳能力的影響

為探討本研究第三項假設，瞭解不同教學法對不同BMI水準的高中生游泳能力的影響，茲進行比較如下，其平均數和標準差如表4-6-1，變異數分析如表4-6-2、表4-6-3。

表 4-6-1 不同 BMI 高中生之換氣次數與游泳距離的

平均數與標準差

測驗項目	BMI 水準	人數	平均數±標準差
換氣 次數 (次)	1. 過瘦	26	4.61±4.17
	2. 正常	47	5.45±3.24
	3. 過重	8	4.50±3.51
	4. 肥胖	9	4.33±3.24
	總和	90	5.01±3.53
游泳 距離 (m)	1. 過瘦	26	13.07±6.46
	2. 正常	47	15.36±5.83
	3. 過重	8	13.00±6.00
	4. 肥胖	9	14.89±6.05
	總和	90	14.44±6.05

註：BMI 水準表

水 準 性 別	1. 過 瘦	2. 正 常	3. 過 重	4. 肥 胖
男	≤ 18.6	18.6~23.4	≥ 23.4	≥ 25.6
女	≤ 18.2	18.2~22.7	≥ 22.7	≥ 25.3

表 4-6-2 不同 BMI 高中生之游泳距離的變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性
組別 (A)	397.98	2	198.99	6.68*	.002
BMI (B)	127.55	3	42.52	1.43	.241
交互作用 A x B	255.24	5	51.05	1.71	.141
誤差	2352.87	79	29.78		
總和	22034.00	90			

* p<.05

表 4-6-3 不同 BMI 之高中生的換氣次數變異數分析摘要表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值	顯著性
組別 (A)	176.72	2	88.361	9.31*	.000
BMI (B)	20.70	3	6.90	.728	.539
交互作用 A x B	102.13	5	20.43	2.15	.068
誤差	749.21	79	9.48		
總和	3371.00	90			

* p<.05

由表 4-6-2、4-6-3 得知：

- 一、高中生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上，受到不同教學法有顯著影響， $F = 6.68$ 及 9.31 。
- 二、本研究中不同 BMI 的學生，其游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上並沒有顯著差異， $F = 1.43$ 及 $.728$ 。
- 三、不同 BMI 與教學方法之間沒有交互作用存在， $F = 1.71$ 及

2.15。分派在媒體及意象練習輔助教學組、媒體輔助教學組及一般教學組的高中生游泳能力在游泳距離及換氣次數表現上不因BMI不同而有顯著差異。

就上述統計分析得知，不同教學法與學生的BMI在學習效果的關係上，並無交互的影響，學生BMI與學生學習游泳的成效沒有因果關係。張嘉峰（2002）在游泳訓練對國小學童身體型態之影響的研究指出，游泳競技選手與非游泳競技選手在身體組成（BMI）未有顯著差異。運動員的肌肉含量比例通常會比相同體重的一般人為高，導致造成身體過重的真實原因是肌肉而非脂肪，進而造成身體組成或體型上的誤判（Sharkey, 1979）。因此就游泳運動而言，BMI水準並非影響運動學習與表現的重要因素，因為BMI並無法顯示出過重及肥胖是因為體脂肪過多或是肌肉量多而造成的。

第七節 游泳距離與換氣次數之相關性

本節以研究樣本在六週游泳課程結束後的游泳距離及換氣次數的資料，以皮爾遜積差相關法分析兩者間的相關，如下表4-7-1，可看出游泳距離及換氣次數呈正相關（ $r=.781$ ， $p<.01$ ）。顯示游泳距離愈長，則換氣次數會愈多次。這與教育部所訂定之學生游泳能力分級表的相符，學生能游泳25公尺且換氣3次以上，代表學生具備一定的游泳能力。

表 4-7-1 學生游泳距離與換氣次數之相關

	游泳距離	換氣次數
游泳距離	1.000	.781**
換氣次數	.781**	1.000

** $P < .01$

第八節 閉氣秒數與換氣次數之相關性

本節以研究樣本在六週游泳課程進行前、後的閉氣秒數及換氣次數的資料，以皮爾遜積差相關法分析兩者間的相關，如下表 4-8-1、4-8-2，顯示閉氣秒數與換氣次數兩者間並無相關。游泳能力表現在換氣次數上與閉氣秒數能力並無關聯性。並非能閉氣愈久的人，在游泳能力的換氣表現會更好。

表 4-8-1 課程進行前學生閉氣秒數與換氣次數之相關

	閉氣秒數	換氣次數
閉氣秒數	1.000	-0.036
換氣次數	-0.036	1.000

表 4-8-2 課程進行後學生閉氣秒數與換氣次數之相關

	閉氣秒數	換氣次數
閉氣秒數	1.000	-0.039
換氣次數	-0.039	1.000

第九節 閉氣秒數與游泳距離之相關性

本節以研究樣本在六週游泳課程進行前、後的閉氣秒數及游泳距離的資料、兩次閉氣秒數的進步率，以皮爾遜積差相關法分析兩者間的相關，如下表4-9-1、4-9-2、4-9-3，顯示閉氣秒數與游泳距離兩者間並無相關。並非能閉氣愈久的人，在游泳能力的游泳距離的表現上會更好。

學生在經過六週游泳課程後，在閉氣秒數上皆有提升的效果，顯示游泳這項運動對於學生的心肺耐力有提升的效果，但因為游泳運動除了基本體能外，還須具備打水、划手及換氣動作等技巧，因此研究結果顯示閉氣秒數與游泳距離並無相關性。

表 4-9-1 課程進行前學生閉氣秒數與游泳距離之相關

	閉氣秒數	游泳距離
閉氣秒數	1.000	0.031
游泳距離	0.031	1.000

表 4-9-2 課程進行後學生閉氣秒數與游泳距離之相關

	閉氣秒數	游泳距離
閉氣秒數	1.000	0.016
游泳距離	0.016	1.000

表 4-9-3 學生兩次閉氣秒數的進步率與游泳距離之相關

	閉氣秒數	游泳距離
閉氣秒數	1.000	-0.020
游泳距離	-0.020	1.000

第伍章 結論與建議

本研究旨在探討不同教學法對高中生游泳能力之影響。以九十名（男、女各四十五名）高中一年級學生為實驗教學對象，自變項為不同教學法、性別及 BMI，依變項為游泳距離及換氣次數的資料，將所得資料以單因子變異數分析及二因子變異數分析做統計分析，以及薛費法進行事後比較。學生兩次的閉氣秒數進行相依樣子 t 檢定，及與學生游泳能力的換氣次數及游泳距離以皮爾遜積差相關法分析其相關性。

經實證研究結果的討論後，不同教學法對高中生游泳能力的提升皆有顯著的成效，在此針對研究結果作一論述，並提出主要研究發現，作為游泳教學在未來研究發展的參考。

本章共分為兩節，第一節為結論，第二節為建議。依據研究結果歸納主要發現，並提出具體檢討及建議，以作為後續實施游泳教學及未來相關研究的參考。

第一節 結 論

本研究旨在探討不同教學法對高中生游泳能力之影響，在相關文獻探討、假說驗證、資料分析至結果討論後，提出本研究教學活動實施的五點結論，作為未來游泳教學實施及研究的參考。

一、六週的游泳教學對學生的閉氣能力有良好的成效，游泳運動能提升學生的心肺耐力。

高一學生經過六週的游泳教學，能提昇學生在水中的閉氣能力，顯示游泳運動對於學生的心肺耐力有提升的效果。

二、一般教學法、媒體輔助教學法及媒體及意象輔助教學法對高中生游泳能力有良好的成效。

高中一年級學生經由六週不同方式的游泳教學（一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象輔助教學）後，游泳能力表現在換氣次數及游泳距離上，都有良好的成效，顯示三種教學法都能提昇高中生的游泳能力；媒體及意象練習輔助教學法及媒體輔助教學法與一般教學法達顯著差異，顯示這兩種教學法對高中生游泳能力的提昇優於一般教學法；媒體及意象練習輔助教學法及媒體輔助教學法之間雖然未達顯著差異，就統計資料顯示，學生在游泳能力表現上，媒體及意象練習輔助教學法較媒體輔助教學法更有成效。

三、不同教學法對不同性別高中生游泳能力皆能提昇。

不同性別的高中生在經由六週不同方式的游泳教學（一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象輔助教學）後，游泳能力表現在換氣次數及游泳距離上，皆有提昇的影響，但男、女生間並無顯著的差異。

四、不同教學法對不同 BMI 之高中生的游泳能力沒有顯著影響。

不同 BMI 的高中生在經由六週不同方式的游泳教學（一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象輔助教學）後，游泳能力表現在換氣次數及游泳距離上，皆有提昇的影響，但兩者間並無顯著的差異。

五、游泳距離與換氣次數呈正相關。

研究結果顯示學生游泳距離與換氣次數呈正相關。游泳距離愈長，則換氣次數會愈多次。這與教育部所訂定之學生游泳能力分級表的相符，學生能游泳 25 公尺且換氣 3 次以

上，代表學生具備一定的游泳能力。

六、閉氣秒數與換氣次數及游泳距離無相關性。

研究結果顯示學生閉氣秒數與游泳能力中的換氣次數與游泳距離是無相關的。

綜上所述，六週的游泳教學對學生在水中的閉氣能力有提昇的成效；不同教學法（一般教學、媒體輔助教學及媒體及意象輔助教學）皆能提昇高中生游泳能力表現在換氣次數及游泳距離上；而不同教學法對不同性別及不同體型高中生的游泳能力表現在換氣次數及游泳距離上則未有影響；游泳距離與換氣次數呈正相關。

第二節 建議

根據本研究的過程與結果，研究者提出兩方面的建議：

一、一般性建議

（一）推展影片教學融入學校的游泳課程

游泳教學的實施，除了使用一般教學法，也可以藉由影片來輔助游泳教學，可以避免教師因個人身心狀況而影響到教學的進行，讓游泳教學更有成效。

（二）辦理游泳教學相關的研習，提昇教師游泳教學的能力

教學的方法很多，應多辦理游泳教學的相關研習，讓教師有機會學習到不同的游泳教學方法，應用到游泳教學上，以提昇學生的游泳能力。

（三）編製適合不同年段學生的網路教學影片

現在的網路很普遍，教育部可以編製適合不同年段學生

的教學影片放到教育部的網站上，讓教師及學生能上網觀看或下載，藉以提昇游泳教學及學習的效果。

二、後續研究建議

本研究對未來可再進行的研究方向提出以下的建議。

（一）研究變項方面

本研究以不同教學法，高中生不同性別及體型為自變項，用以瞭解高中生學習游泳能力在換氣次數及游泳距離的表現為依變項。然而影響高中生游泳能力的因素頗多，將來的研究可以放入學生的家庭狀況、教師教學風格等，探究其彼此間的交互作用，以確切瞭解影響高中生游泳能力的因素。

（二）研究對象方面

本研究主要對象僅於新竹市某高中一年級的學生，未來的研究可以針對不同地區及年齡的學生進行施測，以驗證實施媒體（影片）輔助教學對學生學習游泳的成效。

（三）研究工具方面

本研究採用的游泳教材，是參考華興出版的高一體育課本（2006）中，捷泳游泳教學單元及 RONTM 所出版的游泳教學 DVD 而編製的，未來研究可依需要修訂本教材或另行設計研究工具，使其更加完善。

（四）研究方法方面

有關意象練習研究方面，可以針對意象練習為主題做相關研究。進行比較分析有無意象練習的教學課程之成效，在研究進行，應先評估學生的意象能力，設計意象練習課程，實際課程，再分析比較其成效。

本研究方法係以教學實驗為主，而影響高中生學習游泳能力的因素涉及層面複雜，若能力許可，可量化、質化的研

究相輔進行。提供後續研究者參考。

參考文獻

一、中文部分

丁文貞（2001）。肥胖與非肥胖國小學童身體活動量與健康體適能之研究。未出版碩士論文，國立體育學院體育研究所，桃園縣。

丁益文（1992）。蛙捷泳先後教學順序的不同對游泳能力的影響，體育學報，14，403-421。

方炳林（1988）。普通教學法。臺北：三民書局。

王文科（1998）。課程與教學論。臺北：五南出版社。

王宜珍（2005）。應用網路資源於國中地理科教學之研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學地理研究所，台北市。

王明鴻（2000）。心智訓練對青少年網球選手發球與著地抽球學習效果之研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育研究所，台北市。

王建今（2002）。分子模型模擬網站融入高中化學教學之成效研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學化學研究所，台北市。

白貞姬（1987）。心智練習對學習韓國傳統舞蹈基本動作技能的影响。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育研究所，台北市。

古仁元（2004）。自然與生活科技領域網路教學教材網站之設計與成效研究-以國小月亮盈虧為例。未出版碩士論文，國立新竹師範學院數理研究所，新竹市。

朱則剛（1996）。視聽媒體在教學上功能與角色的省思。中等教育，47（3），12-15。

- 李貞秀(2002)。電腦媒體教學與自我效能對國中理化學習成就之相關研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學化學研究所，台北市。
- 李榮哲(1999)。電腦多媒體輔助學習對運動學習的影響——以羽球發短球為例。未出版之碩士論文，國立體育學院運動科學研究所，桃園縣。
- 呂惠紅(2004)。資訊融入國小四年級月相概念教學之研究。未出版碩士論文，國立新竹教育大學，新竹市。
- 何金龍(2000)。排球肩上發球電腦多媒體輔助教學系統之研究。未出版未出版碩士論文之碩士論文，桃園縣，國立體育學院運動科學研究所。
- 林清和(1996)。運動學習程式學。台北市：文史哲。
- 林寶山(1998)。教學原理與技巧。臺北市：五南出版社。
- 林坤曉(2003)。健康體適能虛擬教室輔助國中體育教學對學生健康體適能認知與表現的影響——以臺北市芳和國中為例。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育學系在職研究所，台北市。
- 林學宜、陳瑞福、杜錦豐(1993)。役男體位之判定與基本運動能力之研究。體育學報，43，134-142。
- 武育勇(1998)。游泳論。台北：啟英文化事業有限公司。
- 卓俊伶(1984)。心智練習對網球正手拍擊球學習的影響。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育研究所，台北市。
- 吳信昌(2004)。電腦網路多媒體輔助教學實驗研究——以國小足球為例。未出版碩士論文，國立體育學院教練研究

所，桃園縣。

周宏室(1994)。MOSSTON(摩斯登)體育教學光譜的理論與應用。台北：師大書苑。

周美玉(1986)。心智練習對體操系列動作學習的影響。國民體育季刊，15(3)，61-68。

孫宜芬(1988)。心智練習對大學男生羽球反手發短球學習的影響。中華民國體育學會體育學報，10，189-204。

陳貞秀(1993)。視動行為複演法對羽球初學者正手發短球學習效果的影響。未出版碩士論文，國立體育學院運動科學研究所，桃園縣。

陳信良、林啟文(1992)。國立嘉義農專不同運動代表隊及選手體型對基本運動能力之比較研究。嘉義農專學報，28，477-498。

陳杭生(1993)。視聽媒體與教學正常化。視聽教育雙月刊。34(3)，1-10。

陳文良(1991)。不同訓練方式對國軍體能戰技、體適能之影響。南投：立宇出版社。

陳冠錦(2002)。心象練習對籃球罰球技能學習的影響。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育研究所，台北市。

陳雨霖(2002)。教學時間分配對國小學童游泳能力之影響。未出版碩士論文，台北市立體育學院運動科學研究，台北市。

葉憲清(1998)。體育教材教法。臺北：正中書局。

葉仰道(2005)。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。未出版碩士論文，台北市立體育學院運動科學研究，台北市。

- 教育部 (2001)。提升學生游泳能力中程計畫。臺北：教育部體育司。
- 教育部 (2003)。國民中小學九年一貫課程綱要。臺北：教育部體育司。
- 教育部 (2005)。確立海洋台灣的推動體系-推動學生游泳能力方案。臺北：教育部體育司。
- 黃光雄 (1988)。精熟學習法。臺北市：師大書苑。
- 黃月嬋 (2002)。運動教育學的教學理論。臺北市：師大書苑。
- 黃志成 (2004)。理解式球類教學對國小六年級學生羽球學習效果之研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學體育研究所，臺北市。
- 張宵亭、朱則剛 (1998)。教學媒體。臺北市：五南出版社。
- 張宵亭 (1993)。教學方法與視聽媒體運用。台灣教育，512，1-4。
- 張文葉 (2004)。傳統教學與媒體教學對學生學習成效影響之研究。未出版碩士論文，大葉大學資訊管理在職研究所，彰化市。
- 張月桂、李鑑芸 (2002)。不同體型之五專新生體適能比較研究。致理學報，16，203-211。
- 張惠如 (1994)。心智及心象練習與技能學習和動作表現的關係。中華體育，8(1)，77-82。
- 張孟琳 (2002)。瞭解不同體型的高職女生與健康體是能的關係。未出版碩士論文，台北大學統計研究所，台北縣。
- 張嘉峰 (2002)。游泳訓練對國小學童身體型態之影響。未出版碩士論文，台北市立師範學院國民教育研究所，台北市。

- 張麟洪、林德隆、成和正（2004）。不同身體質量指數與運動覺之相關研究。2004運動生理與體能領域學術研討會，45。
- 張麟洪（2004）。國小高年級女童不同身體質量指數與運動覺之研究。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育學研究所，台北市。
- 黃長發（1999）。中洲工商專校學生體適能狀況比較之研究。大專體育雙月刊，43，134-142。
- 黃清裕（1997）。不同出生排行、身體質量指數對五專男女學生健康體適能成績之比較研究。和春學報，4，471-487。
- 曾文章（2005）。媒體介入對國中學生游泳教學認知與技能表現之研究。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育學研究所，台北市。
- 曾明麗（2006）。影片教學融入國小四年級水生家族教學之研究。未出版碩士論文，台北市立教育大學科學教育研究所，台北市。
- 楊昌珣（2004）。資訊科技融入運動技能教學可行性之研究——以臺北市立仁愛國民中學為例。未出版之碩士論文，輔仁大學體育研究所，台北縣。
- 楊美雪（1996）。教學媒體選擇因素及其模式之探討。中等教育，47(3)，16-24。
- 楊漢琛（1992）。不同體型運動員體適能之相關與差異比較分析。大專體育學術研討會專刊，515。
- 蔡貞雄（1994）。國小體育教學研究。臺北市：五南出版社。
- 蔡蒞蓉（2001）。運動網頁介入對高中女生體適能及運動狀況之影響。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育研究

所，台北市。

蔡耀宗(2004)。教學媒體的使用對運動學習效果之研究—以國小扯鈴教學為例。未出版碩士論文，國立體育學院體育研究所碩士論文，桃園縣。

劉永和(2003)。心智練習對桌球初學者正手發上旋球學習效果之研究。未出版碩士論文，國立臺灣體育學院體育研究所，台中市。

劉選吉、杜登明(2001)。軍校男入伍生不同體型與體能之相關研究。國立台灣體育學院學報，8，171-194。

劉彥甫(2002)。互動式網頁教學對運動技能學習效果之研究—以籃球運球上籃為例。未出版之碩士論文，國立臺東師範學院教育研究所，台東縣。

鄧正忠(2001)。意象訓練與身體練習對網球初學者在發球動作學習效果上的影響。宜蘭技術學報，6，75-78。

鄭麗美(2003)。不同游泳教學法對國小學童游泳能力影響之研究。未出版碩士論文，國立體育學院教練研究所，桃園縣。

盧裕山(2003)。心象練習對五步拳技能表現的影響。未出版碩士論文，文化大學運動教練研究所，台北市。

盧秋如(2005)。多媒體輔助教學對大學生學習動機與桌球技能學習成效之影響。未出版碩士論文，台北市立體育學院運動科學研究所，台北市。

季力康、卓俊伶、洪聰敏、黃英哲、黃崇儒、廖主民、盧俊宏、簡曜輝(譯)(2005)。競技與健身運動心理學。台北市：運動心理學會。(Daniel Gould, Robert S. Weninberg, 1999)

顏欣加 (2002)。傳統教學與媒體教學對龍舟知識及動作技能學習成就之影響。未出版碩士論文，國立台灣師範大學體育研究所，台北市。

二、英文部分

- Corbin, C. B. (1966). *Mental practice*. In W. P. Morgan(Ed.), *Ergogenic aids and muscular performance*, p.p.93-118. NY: Academic Press
- Farr, C. W. & Shaeffer, J. M. (1993). Matching media, methods, and objectives in Distance Education. *Educational Technology*, 33(7), 52-55.
- Gagn'e R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Priciples of instructional design*. Orlando, FL : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Gray, S. W. (1990). Effect of visuo-motor behavior rehearsal with video-taped modeling on racquetball performance of beginning players. *Perceptual and Motor Skill*, 70, 379-385.
- Grouios, G. (1992). The effect of mental practice on diving performance. *Internation Journal Sport Psychology*, 23, 60-69.
- Heinich, R., Molenda, M., & Russell, J. D. (1993). *Instructional media and the new technologies of unstruction*. New York, NY : Macmillam.
- Hellison, D. R., & Templin, T. J. (1991). *A reflective*

- approach to teaching physical education*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Johnson, B. l. & Nelson, J. K. (1986). *Practical measurements for evaluation in physical education(4thed.)*. New York: Macmillan.
- Peter Whipp (2001) .*Teaching swimming : Issues beyond drowning*,1-5.
- Romiszowski, A. J.(1990). *Designing instruction systems : Decision making in course planning and curriculum design*. New York, NY : Nichols Publishing.
- Tosti, D. T. & Ball, J. R. (1969). A behavioral approach to instructional design and media selection. *AV Communication Review*, 17(1), 5-25.
- Tennyson, R. D. (1994). The big wrench vs. integrated approaches : The great media debate. *Education Technology Research and Development*, 42(3), 15-28.
- Sharkey, B. J. (1979). *Physiology of fitness*. Champaign, IL:Human Kinetics.

參加者家長同意書

親愛的家長您好：

本人正準備進行一項有關高中體育科學生游泳教學的研究，主要目的在探討不同的游泳教學法對高中生游泳能力的影響，需要貴子弟來參與與協助。參加者的資料僅做研究使用，絕不公開。若您同意貴子弟參加本項研究，請簽下您的姓名及請貴子弟簽名。請告知孩子的身體狀況，以利研究的進行，謝謝您及貴子弟的協助！

研究生：蘇雅湄（575-3548）

指導教授：趙叔蘋 博士

研究單位：國立臺灣體育學院

休閒運動管理研究所

研究題目：不同游泳教學法對高中生游泳能力影響之研究

研究日期：民國九十五年十二月至九十六年一月

研究地點：新竹市光復中學室內游泳池

參與研究學生：（簽名）

參與研究家長：（簽名）

中華民國九十五年十二月

附錄二

新竹市光復中學九十五學年度第一學期體育科高一游泳教案

單元名稱		捷泳 (一般教學法)	班級	高一	人數	30
教材來源		華興高一體育課本 捷泳教學DVD	教師	蘇雅湄	時間	每週共 100 分鐘 共六週十二節課
週次	日期	教學重點				
第一週		適應水性教學、測驗學生的閉氣秒數及蹬牆漂浮的距離				
第二週		捷泳打水教學				
第三週		捷泳划手教學				
第四週		捷泳換氣教學				
第五週		捷泳聯合動作				
第六週		捷泳聯合動作、測驗學生的游泳能力				
教材研究		捷泳的基本動作				
學生條件分析		為高一新生，從來未接受過游泳教學的課程				
教學方法		講解、示範、練習、欣賞				
教學資源		哨子、碼錶、皮尺、數位相機、浮板、泳池				
			單元目標		具體目標	
教 學 目 標	一、認知方面		1-1 了解捷泳技巧的動作要領與練習方法。		1-1-1 能說出捷泳技巧的動作要領與練習方法。	
	二、技能方面		2-1 捷泳技巧的動作與練習方法。		2-1-1 學會捷泳技巧的動作與練習方法。	
	三、情意方面		3-1 對學習捷泳發生興趣，認真練習並能同學間相互指導。		3-1-1 對同學或老師的指正能欣然接受，並積極改正練習。	
	四、欣賞方面		4-1 增進觀摩及欣賞能力。		4-1-1 能觀察及鑑賞他人的表現。	
	五、健康（安全）方面		5-1 能預防在游泳池可能發生的危險。		5-1-1 能注意運動場地的安全，防止傷害的產生。	
	六、體適能方面。		6-1 增進身體協調能力。		6-1-1 促進眼、手、全身協調平衡、配合能力、提昇身體基本能力。	

教學流程及教學要點	教學時間	注意事項及評量
第一週第一、二節課 一、集合點名及講解游泳課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、 教學 1-安全入水法 ：老師講解及示範，請同學練習五次。 六、 教學 2-水中行走 ：請同學成一排，在池裡繞著水道走一圈 七、 教學 3-水中閉氣 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。請同學手扶岸邊做閉氣動作及在水中看著自己的手指比 1~5，共做三次。跟旁邊同學在水中猜拳共三次。 八、 教學 4-韻律呼吸 ：同學們手扶岸邊聽老師講解及示範。先手扶岸邊做十次，再與旁邊同學手牽手連續做五次。 九、 教學 5-水母漂 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。先雙手扶岸做五次水母漂；再單手抱腳做兩次水母漂；再做雙手抱腳的水母漂五次。 十、 教學 6-漂浮及水中站立 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。雙手扶岸邊做漂浮動作五次及水中站立。 十一、 教學 7-蹬牆漂浮 ：聽老師講解及示範。先離岸邊一公尺後，做五次蹬地漂浮加水中站立。再	5' 8' 10' 3' 5' 3' 5' 6 10' 10' 15'	叮嚀學生換衣服動作要快。 雙手扶同一邊，轉身入水，面向岸邊。雙手撐地，雙腳跳起，轉身坐回岸邊。 提醒學生在水中勿用鼻子吸氣，以免嗆到水。 提醒學生在先在水面上做十次韻律呼吸，再做在水面上用嘴巴吸氣，在水中用鼻子吐氣。 提醒學生要先吸一大口氣，閉氣做水母漂，身體才會浮起。雙腳要屈膝在靠近胸部，身體會晃動是正常的。 提醒學生要先單腳伸直離地後，頭再入水，另一腳再蹬地後伸直。要站立時，雙手向下壓水，同時雙腳屈膝向肚子縮再著地，腳站穩，頭才離開水面。 提醒學生雙手要伸直於頭上，頭先入水，腳再蹬地做漂浮動作。一定要做水中站立，不能腳還沒站

把離距加大做五次；最後背對岸邊做蹬牆漂浮及水中站立五次。 十二、閉氣秒數測驗：吸氣後，在水中閉氣，盡自己最大能力。五人為一組。 十三、蹬牆漂浮測驗：一次一個人，在水中沒有再向前漂時，才做水中站立，完成動作。 十四、換裝集合及下課。	5' 10'	好，頭就先離開水面。 測驗後，告知學生秒數。 測驗後，告知學生蹬牆漂浮距離。 集合點名，告知下次上課內容。
第二週第三、四節課 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、複習安全入水法、閉氣、韻律呼吸、水母漂等動作。 六、教學 1-捷泳打水：同學們坐在岸邊，聽老師講解及示範。 a-坐在岸邊打水。 b-岸邊俯臥打水。 c-水中屈臂扶岸邊打水。 d-扶岸邊漂浮打水。 e-離岸 5 公尺打水至手觸岸邊。 f-持浮板打水。 g-徒手蹬牆漂浮打水。 七、換裝集合及下課	5' 8' 10' 3' 10' 9' 5' 5' 5' 5' 5' 10' 10'	叮嚀學生換衣服動作要快。 動作要領：雙腳先伸直，腳背向前壓，腳掌成內八，大腿帶動小腿打水。打水時，膝蓋微彎。 教師個別指導。 上半身俯臥岸邊，雙手前伸。 學生頭部不入水。 學生頭部入水，閉氣打水。 先練習短離打水，以增加同學自信。 提醒學生手扶浮板，不是壓浮板。 記得要水中站立，以免嗆到水。 集合點名，告知下次上課內容。

第三週第五、六節課 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、複習蹬牆漂浮打水。 六、持浮板側邊打水。 七、教學 1-捷泳划手：同學在水中排列好，聽老師講解及示範。 a-原地捷泳划手。 b-水中行走划手。 c-扶岸邊打水划手。 d-離岸 5 公尺持浮板打水划手。 e-25 公尺持浮板打水划手。 f-25 公尺徒手打水划手。 八、換裝集合及下課	5' 8' 10' 3' 9' 5' 10' 5' 5' 5' 5' 10' 10'	叮嚀學生換衣服動作要快。 提醒學生腳掌成內八打水。 左手持浮板，頭轉右邊，右手貼大腿打水。 動作分為 1~6，1. 左手向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。 2. 左手提臂出水、與肘迴臂。3. 左手入水後向前伸。4~6 換右手。提醒學生手掌要併攏。 老師個別指導動作。 告知學生要做水中站立。 在水中做打水划手時，鼻子慢慢吐氣，沒氣時，再做水中站立。 集合點名，告知下次上課內容。
第四週第七、八節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、複習打水及划手(捷泳手腳聯合動作)。 六、教學 1-捷泳換氣：同學水中排列好，聽老師講解及示範。 a-原地做換氣動作：頭不入水。 b-原地做換氣動作：頭入水。 c-扶岸邊打水加划手換氣練習。 d-持浮板打水單臂划手換氣。 七、換裝集合及下課	5' 8' 10' 3' 9' 10' 5' 5' 5' 25'	叮嚀學生換衣服動作要快。 提醒學生划手動作 1~6，動作要領。 划手 1~3 在水中鼻子吐氣；划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。 做划手動作 4，左手持浮板向前伸直，加大轉頭換氣動作。強調一划手就轉頭的動作。 集合點名，告知下次上課內容。

第五週第九、十節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、複習手持浮板打水單臂划手換氣及徒手打水單臂划手。 六、教學 1-捷泳聯合動作：同學水中排列好，聽老師講解及示範。 a-手持浮板捷泳聯合動作。 b-徒手捷泳聯合動作。 七、換裝集合及下課	5' 8' 10' 3' 9' 5' 25' 25'	叮嚀學生換衣服動作要快。 強調划手同時轉頭及左手前伸的動作。徒手做動作時，雙手前伸。 老師個別指導動作 集合點名，告知下次上課內容。
第六週第十一、十二節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、做操。 三、換裝。 四、游泳池旁集合、清點人數。 五、複習捷泳聯合動作 六、集合講解測驗注意事項 七、測驗閉氣秒數 八、測驗游泳能力 八、換裝集合及下課	5' 8' 10' 3' 24' 10' 30'	叮嚀學生換衣服動作要快。 提醒學生各動作要領 五個人一組測驗 一次一個學生測驗，盡自己最大能力游。 游泳課程結束。

單元名稱		捷泳 (媒體輔助教學法)	班級	高一	人數	30
教材來源		華興高一體育課本 捷泳教學DVD	教師	蘇雅湄	時間	每週共100分鐘 共六週十二節課
週次	日期	教學重點				
第一週		適應水性教學、測驗學生的閉氣秒數及蹬牆漂浮的距離				
第二週		捷泳打水教學				
第三週		捷泳划手教學				
第四週		捷泳換氣教學				
第五週		捷泳聯合動作				
第六週		捷泳聯合動作、測驗學生的游泳能力				
教材研究		捷泳的基本動作				
學生條件分析		為高一新生，從來未接受過游泳教學的課程				
教學方法		講解、示範、練習、欣賞 學生觀看教學影片後，由教師講解課程，再到游泳池進行課程				
教學資源		哨子、碼錶、皮尺、數位相機、浮板、泳池				
		單元目標			具體目標	
教學目標		一、認知方面 1-1 了解捷泳技巧的動作要領與練習方法。 二、技能方面 2-1 捷泳技巧的動作與練習方法。 三、情意方面 3-1 對學習捷泳發生興趣，認真練習並能同學間相互指導。 四、欣賞方面 4-1 增進觀摩及欣賞能力。 五、健康（安全）方面 5-1 能預防在游泳池可能發生的危險。 六、體適能方面。 6-1 增進身體協調能力。			1-1-1 能說出捷泳技巧的動作要領與練習方法。 2-1-1 學會捷泳技巧的動作與練習方法。 3-1-1 對同學或老師的指正能欣然接受，並積極改正練習。 4-1-1 能觀察及鑑賞他人的表現。 5-1-1 能注意運動場地的安全，防止傷害的產生。 6-1-1 促進眼、手、全身協調平衡、配合能力、提昇身體基本能力。	

教學流程及教學要點	教學時間	注意事項及評量
第一週第一、二節課		
一、集合點名及講解游泳課注意事項。	5'	叮嚀學生換衣服動作要快。 雙手扶同一邊，轉身入水，面向岸邊。 雙手撐地，雙腳跳起，轉身坐回岸邊。
二、做操。	8'	
三、換裝。	10'	
四、游泳池旁集合、清點人數。	3'	
五、教學 1-安全入水法：老師講解及示範，請同學練習五次。	5'	
六、教學 2-水中行走：請同學成一排，在池裡繞著水道走一圈	3'	提醒學生在水中勿用鼻子吸氣，以免嗆到水。
七、教學 3-水中閉氣：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。請同學手扶岸邊做閉氣動作及在水中看著自己的手指比 1~5，共做三次。跟旁邊同學在水中猜拳共三次。	5'	
八、教學 4-韻律呼吸：同學們手扶岸邊聽老師講解及示範。先手扶岸邊做十次，再與旁邊同學手牽手連續做五次。	6	提醒學生在先在水面上做十次韻律呼吸，再做在水面上用嘴巴吸氣，在水中用鼻子吐氣。
九、教學 5-水母漂：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。先雙手扶岸做五次水母漂；再單手抱腳做兩次水母漂；再做雙手抱腳的水母漂五次。	10'	提醒學生要先吸一大口氣，閉氣做水母漂，身體才會浮起。雙腳要屈膝在靠近胸部，身體會晃動是正常的。
十、教學 6-漂浮及水中站立：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。雙手扶岸邊做漂浮動作五次及水中站立。	10'	提醒學生要先單腳伸直離地後，頭再入水，另一腳再蹬地後伸直。要站立時，雙手向下壓水，同時雙腳屈膝向肚子縮再著地，腳站穩，頭才離開水面。
十一、教學 7-蹬牆漂浮：聽老師解	15'	提醒學生雙手要伸直於頭上，頭先入

講及示範。先離岸邊一公尺後，做五次蹬地漂浮加水中站立。再把離距加大做五次；最後背對岸邊做蹬牆漂浮及水中站立五次。 十二、閉氣秒數測驗：吸氣後，在水中閉氣，盡自己最大能力。五人為一組。 十三、蹬牆漂浮測驗：一次一個人，在水中沒有再向前漂時，才做水中站立，完成動作。 十四、換裝集合及下課。	5' 10'	水，腳再蹬地做漂浮動作。一定要做水中站立，不能腳還沒站好，頭就先離開水面。 測驗後，告知學生秒數。 測驗後，告知學生漂浮距離。 集合點名，告知下次上課內容。
第二週第三、四節課 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳打水動作。 三、做操。 四、換裝。 五、游泳池旁集合、清點人數。 六、複習安全入水法、閉氣、韻律呼吸、水母漂等動作。 七、教學1-捷泳打水：同學們坐在岸邊，聽老師講解及示範。 a-坐在岸邊打水。 b-岸邊俯臥打水。 c-水中屈臂扶岸邊打水。 d-扶岸邊漂浮打水。 e-離岸5公尺打水至手觸岸邊。 f-持浮板打水。 g-徒手蹬牆漂浮打水。 八、換裝集合及下課	5' 10' 8' 10' 3' 10' 9' 5' 5' 5' 5' 5' 10' 10'	叮嚀學生換衣服動作要快。 動作要領：雙腳先伸直，腳背向前壓，腳掌成內八，大腿帶動小腿打水。打水時，膝蓋微彎。 教師個別指導。 上半身俯臥岸邊，雙手前伸。 學生頭部不入水。 學生頭部入水，閉氣打水。 先練習短離打水，以增加同學自信。 提醒學生手扶浮板，不是壓浮板。 記得要水中站立，以免嗆到水。 集合點名，告知下次上課內容。

第三週第五、六節課		
一、集合點名，告知上課注意事項。	5'	
二、學生觀看游泳教學影片-捷泳划手動作。	10'	
三、做操。	8'	
四、換裝。	10'	叮嚀學生換衣服動作要快。
五、游泳池旁集合、清點人數。	3'	
六、複習蹬牆漂浮打水。	9'	提醒學生腳掌成內八打水。
七、持浮板側邊打水。	5'	
八、 教學 1-捷泳划手 ：同學在水中排列好，聽老師講解及示範。	10'	左手持浮板，頭轉右邊，右手貼大腿打水。
a-原地捷泳划手。	5'	
b-水中行走划手。	5'	動作分為 1~6，1. 左手向身體中
c-扶岸邊打水划手。	5'	線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。
d-離岸 5 公尺持浮板打水划手。	5'	2. 左手提臂出水、與肘迴臂。3. 左手
e-25 公尺持浮板打水划手。	10'	入水後向前伸。4~6 換右手。提醒學生
f-25 公尺徒手打水划手。	10'	手掌要併攏。
		老師個別指導動作。
		告知學生要做水中站立。
		在水中做打水划手時，鼻子慢慢吐氣，沒氣時，再做水中站立。
九、換裝集合及下課		集合點名，告知下次上課內容。
第四週第七、八節		
一、集合點名，告知上課注意事項。	5'	
二、學生觀看游泳教學影片-捷泳換氣動作。	10'	
三、做操。	8'	
四、換裝。	10'	叮嚀學生換衣服動作要快。
五、游泳池旁集合、清點人數。	3'	
六、複習打水及划手(捷泳手脚聯合動作)。	9'	提醒學生划手動作 1~6，動作要領。
七、 教學 1-捷泳換氣 ：同學水中排列好，聽老師講解及示範。	10'	划手 1~3 在水中鼻子吐氣；划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。
a-原地做換氣動作：頭不入水。	5'	做划手動作 4，左手持浮板向前伸直，

b-原地做換氣動作：頭入水。 c-扶岸邊打水加划手換氣練習。 d-持浮板打水單臂划手換氣。 八、換裝集合及下課	5' 5' 25'	加大轉頭換氣動作。強調一划手就轉頭的動作。 集合點名，告知下次上課內容。
第五週第九、十節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳聯合水動作。 三、做操。 四、換裝。 五、游泳池旁集合、清點人數。 六、複習手持浮板打水單臂划手換氣及徒手打水單臂划手。 七、教學1-捷泳聯合動作：同學水中排列好，聽老師講解及示範。 a-手持浮板捷泳聯合動作。 b-徒手捷泳聯合動作。 八、換裝集合及下課	5' 10' 8' 10' 3' 9' 5' 25' 25'	叮嚀學生換衣服動作要快。 強調划手同時轉頭及左手前伸的動作。徒手做動作時，雙手前伸。 老師個別指導動作 集合點名，告知下次上課內容。
第六週第十一、十二節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳聯合水動作。 三、做操。 四、換裝。 五、游泳池旁集合、清點人數。 六、複習捷泳聯合動作 七、集合講解測驗注意事項 八、測驗閉氣秒數 九、測驗游泳能力 十、換裝集合及下課	5' 10' 8' 10' 3' 24' 10' 30'	叮嚀學生換衣服動作要快。 提醒學生各動作要領 五個一組測驗 一次一個學生測驗，盡自己最大能力游。 游泳課程結束。

單元名稱		捷泳 (媒體及意象練習 輔助教學法)	班級	高一	人數	30
教材來源		華興高一體育課本 捷泳教學DVD	教師	蘇雅湄	時間	每週共 110 分鐘 共六週十二節課
週次	日期	教學重點				
第一週		適應水性教學、測驗學生的閉氣秒數及蹬牆漂浮的距離				
第二週		捷泳打水教學				
第三週		捷泳划手教學				
第四週		捷泳換氣教學				
第五週		捷泳聯合動作				
第六週		捷泳聯合動作、測驗學生的游泳能力				
教材研究		捷泳的基本動作				
學生條件分析		為高一新生，從來未接受過游泳教學的課程				
教學方法		講解、示範、練習、欣賞、 學生觀看教學影片後，由教師指導學生做意象練習，再到游泳池進行課程				
教學資源		哨子、碼錶、皮尺、電腦單槍設備、浮板、泳池				
		單元目標			具體目標	
教學目標		一、認知方面 1-1 了解捷泳技巧的動作要領與練習方法。 二、技能方面 2-1 捷泳技巧的動作與練習方法。 三、情意方面 3-1 對學習捷泳發生興趣，認真練習並能同學間相互指導。 四、欣賞方面 4-1 增進觀摩及欣賞能力。 五、健康（安全）方面 5-1 能預防在游泳池可能發生的危險。 六、體適能方面。 6-1 增進身體協調能力。			1-1-1 能說出捷泳技巧的動作要領與練習方法。 2-1-1 學會捷泳技巧的動作與練習方法。 3-1-1 對同學或老師的指正能欣然接受，並積極改正練習。 4-1-1 能觀察及鑑賞他人的表現。 5-1-1 能注意運動場地的安全，防止傷害的產生。 6-1-1 促進眼、手、全身協調平衡、配合能力、提昇身體基本能力。	

教學流程及教學要點	教學時間	注意事項及評量
第一週第一、二節課		
一、集合點名及講解游泳課注意事項。	5'	
二、做操。	8'	叮嚀學生換衣服動作要快。
三、換裝。	10'	
四、游泳池旁集合、清點人數。	3'	
五、 教學 1-安全入水法 ：老師講解及示範，請同學練習五次。	5'	雙手扶同一邊，轉身入水，面向岸邊。雙手撐地，雙腳跳起，轉身坐回岸邊。
六、 教學 2-水中行走 ：請同學成一排，在池裡繞著水道走一圈	3'	
七、 教學 3-水中閉氣 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。請同學手扶岸邊做閉氣動作及在水中看著自己的手指比 1~5，共做三次。跟旁邊同學在水中猜拳共三次。	5'	提醒學生在水中勿用鼻子吸氣，以免嗆到水。
八、 教學 4-韻律呼吸 ：同學們手扶岸邊聽老師講解及示範。先手扶岸邊做十次，再與旁邊同學手牽手連續做五次。	6	提醒學生在先在水面上做十次韻律呼吸，再做在水面上用嘴巴吸氣，在水中用鼻子吐氣。
九、 教學 5-水母漂 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。先雙手扶岸做五次水母漂；再單手抱腳做兩次水母漂；再做雙手抱腳的水母漂五次。	10'	提醒學生要先吸一大口氣，閉氣做水母漂，身體才會浮起。雙腳要屈膝在靠近胸部，身體會晃動是正常的。
十、 教學 6-漂浮及水中站立 ：同學們手扶岸邊，聽老師講解及示範。雙手扶岸邊做漂浮動作五次及水中站立。	10'	提醒學生要先單腳伸直離地後，頭再入水，另一腳再蹬地後伸直。要站立時，雙手向下壓水，同時雙腳屈膝向肚子縮再著地，腳站穩，頭才離開水面。
十一、 教學 7-蹬牆漂浮 ：聽老師講解及示範。先離岸邊一公尺後，做五次蹬地漂浮加水中站立。再把離距加大做五次；最後背對岸	15'	提醒學生雙手要伸直於頭上，頭先入水，腳再蹬地做漂浮動作。一定要做水中站立，不能腳還沒站好，頭就先離開水面。

邊做蹬牆漂浮及水中站立五次。 十二、閉氣秒數測驗：吸氣後，在水中閉氣，盡自己最大能力。五人為一組。 十三、蹬牆漂浮測驗：一次一個人，在水中沒有再向前漂時，才做水中站立，完成動作。 十四、換裝集合及下課。	5' 10'	測驗後，告知學生秒數。 測驗後，告知學生漂浮距離。 集合點名，告知下次上課內容。
第二週第三、四節課 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳打水動作。 三、教師指導學生做意象練習。 四、做操。 五、換裝。 六、游泳池旁集合、清點人數。 七、複習安全入水法、閉氣、韻律呼吸、水母漂等動作。 八、教學 1-捷泳打水：同學們坐在岸邊，聽老師講解及示範。 a-坐在岸邊打水。 b-岸邊俯臥打水。 c-水中屈臂扶岸邊打水。 d-扶岸邊漂浮打水。 e-離岸 5 公尺打水至手觸岸邊。 f-持浮板打水。 g-徒手蹬牆漂浮打水。 九、換裝集合及下課	5' 10' 5' 8' 10' 3' 9' 5' 4' 4' 4' 4' 4' 5' 5'	先做 20 個深呼吸放鬆身體。再由老師口語引導學生做意象練習。叮嚀學生換衣服動作要快。 動作要領：雙腳先伸直，腳背向前壓，腳掌成內八，大腿帶動小腿打水。打水時，膝蓋微彎。 教師個別指導。 上半身俯臥岸邊，雙手前伸。 學生頭部不入水。 學生頭部入水，閉氣打水。 先練習短離打水，以增加同學自信。 提醒學生手扶浮板，不是壓浮板。記得要水中站立，以免嗆到水。 集合點名，告知下次上課內容。

第三週第五、六節課		
一、集合點名，告知上課注意事項。	5'	
二、學生觀看游泳教學影片-捷泳划手動作。	10'	
三、教師指導學生做意象練習。	5'	先做 20 個深呼吸放鬆身體。再由老師口語引導學生做意象練習。
四、做操。	8'	叮嚀學生換衣服動作要快。
五、換裝。	10'	
六、游泳池旁集合、清點人數。	3'	提醒學生腳掌成內八打水。
七、複習蹬牆漂浮打水。	9'	左手持浮板，頭轉右邊，右手貼
八、持浮板側邊打水。	5'	大腿打水。
九、 教學 1-捷泳划手 ：同學在水中排列好，聽老師講解及示範。	10'	動作分為 1~6，1. 左手向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。2. 左手提臂出水、與肘迴臂。3. 左手入水後向前伸。4~6
a-原地捷泳划手。	5'	換右手。提醒學生手掌要併攏。
b-水中行走划手。	5'	老師個別指導動作。
c-扶岸邊打水划手。	5'	告知學生要做水中站立。
d-離岸 5 公尺持浮板打水划手。	5'	在水中做打水划手時，鼻子慢慢吐氣，沒氣時，再做水中站立。
e-25 公尺持浮板打水划手。	10'	
f-25 公尺徒手打水划手。	10'	
十、換裝集合及下課		集合點名，告知下次上課內容。
第四週第七、八節		
一、集合點名，告知上課注意事項。	5'	
二、學生觀看游泳教學影片-捷泳換氣動作。	10'	
三、教師指導學生做意象練習。	5'	先做 20 個深呼吸放鬆身體。再由老師口語引導學生做意象練習。
四、做操。	8'	
五、換裝。	10'	叮嚀學生換衣服動作要快。
六、游泳池旁集合、清點人數。	3'	
七、複習打水及划手(捷泳手腳聯合動作)。	9'	提醒學生划手動作 1~6，動作要領。
八、 教學 1-捷泳換氣 ：同學水中排列好，聽老師講解及示範。	10'	

a-原地做換氣動作：頭不入水。 b-原地做換氣動作：頭入水。 c-扶岸邊打水加划手換氣練習。 d-持浮板打水單臂划手換氣。	5' 5' 5' 25'	划手 1~3 在水中鼻子吐氣；划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。做划手動作 4，左手持浮板向前伸直，加大轉頭換氣動作。強調一划手就轉頭的動作。
九、換裝集合及下課		集合點名，告知下次上課內容。
第五週第九、十節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳聯合水動作。 三、教師指導學生做意象練習 四、做操。 五、換裝。 六、游泳池旁集合、清點人數。 七、複習手持浮板打水單臂划手換氣及徒手打水單臂划手。 八、教學 1-捷泳聯合動作：同學水中排列好，聽老師講解及示範。 a-手持浮板捷泳聯合動作。 b-徒手捷泳聯合動作。	5' 10' 5' 8' 10' 3' 9' 5' 25' 25'	先做 20 個深呼吸放鬆身體。再由老師口語引導學生做意象練習。 叮嚀學生換衣服動作要快。 強調划手同時轉頭及左手前伸的動作。徒手做動作時，雙手前伸。 老師個別指導動作
九、換裝集合及下課		集合點名，告知下次上課內容。
第六週第十一、十二節 一、集合點名，告知上課注意事項。 二、學生觀看游泳教學影片-捷泳聯合水動作。 三、教師指導學生做意象練習 四、做操。 五、換裝。 六、游泳池旁集合、清點人數。 七、複習捷泳聯合動作 八、集合講解測驗注意事項	5' 10' 5' 8' 10' 3' 24' 10'	先做 20 個深呼吸放鬆身體。再由老師口語引導學生做意象練習。 叮嚀學生換衣服動作要快。 提醒學生各動作要領

九、測驗閉氣秒數 十、測驗游泳能力 十一、換裝集合及下課	30'	五個一組測驗 一次一個學生測驗，盡自己最大能力游。 游泳課程結束。
--	-----	---

意象練習指導語

(第二週)

1. 好，各位同學請輕輕的閉上眼睛...
2. 現在你很舒服的坐著...你的呼吸順暢而規律...感覺自己是完全的放鬆...吸氣...吐氣...吸氣...吐氣...
3. 現在你已經坐在游泳池池邊了...準備要打水了...你的身體感覺很輕鬆、很自然...
4. 雙手放在大腿兩側...雙腳伸直...腳掌向前打平...大腳指碰到大腳指...腳掌成內八...當老師說1的時候...右腳向上、左腳向下...2的時候交換...1. 2. 1. 2做打水的動作...想著自己在做的動作與影片中的人一樣...輕輕地打水...用大腿的力量帶動小腿...慢慢地1. 2. 1. 2打水
(重複一~二次)
5. 剛才已經正確地打水動作...你感到腿有些痠...
6. 現在請你停止想像...仍然保持全身的放鬆...然後慢慢睜開眼睛...

(第三週)

1. 好，各位同學請輕輕的閉上眼睛...
2. 現在你很舒服的坐著...你的呼吸順暢而規律...感覺自己是完全的放鬆...吸氣...吐氣...吸氣...吐氣...
3. 現在張開眼睛，先看老師做一次划手動作示範，划手動作有六個步驟，1. 左手掌心向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。2. 左手提臂出水、與肘迴臂。3. 左手入水後向前伸。1. 右手掌心向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。2. 右手提臂出水、與肘迴臂。3. 右手入水後向前伸。
4. 現在閉上眼睛，你已經坐在游泳池池邊了...準備要做划手了...你的身體感覺很輕鬆、很自然...
5. 雙手伸直...掌心朝下...頭向下看到池底...當老師說1的時候~左手掌心向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。現在做動作1。當老師說2的時候左手提臂出水、與肘迴臂。現在做2。當老師說3的時候左手入水後向前伸。現在做3。當老師說4的時候~右手掌心向身體中線划，大拇指碰到大腿後，掌心朝上。現在做動作4。當老師說5的時候右手提臂出水、與肘迴臂。現在做5。當老師說6的時候右手入水後向前伸。現在做6。
6. 重複1~6，1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...
5. 剛才已經正確地划手動作...你感到手有些痠...
6. 現在請你停止想像...仍然保持全身的放鬆...然後慢慢睜開眼睛...

(第四週)

1. 好，各位同學請輕輕的閉上眼睛...
2. 現在你很舒服的坐著...你的呼吸順暢而規律...感覺自己是完全的放鬆...吸氣...吐氣...吸氣...吐氣...
3. 現在張開眼睛，先看老師做一次划手換氣動作示範，動作有六個步驟；划手 1~3 在水中鼻子吐氣；划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。
4. 現在閉上眼睛，你已經坐在游泳池池邊了...準備要做划手換氣動作了...你的身體感覺很輕鬆、很自然...
5. 雙手伸直...掌心朝下...頭向下看到池底...聽老師口令做動作，
1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...
1...2...3...4...5...6...1...2...3...4...5...6...
5. 剛才已經正確地划手換氣動作...你感到手有些痠...
6. 現在請你停止想像...仍然保持全身的放鬆...然後慢慢睜開眼睛...

(第五週)

1. 好，各位同學請輕輕的閉上眼睛...
2. 現在你很舒服的坐著...你的呼吸順暢而規律...感覺自己是完全的放鬆...吸氣...吐氣...吸氣...吐氣...
3. 現在你自己正站在游泳池裡，準備做蹬牆漂浮動作，當身體漂起來後，雙腳慢慢打水，再做划手換氣動作的 1~6，記得 1~3 先用鼻子在水裡吐氣，划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。
4. 現在做蹬牆漂浮動作，身體漂起來後，雙腳慢慢打水，划手換氣動作 1...2...3...4... 5...6...腳持續打水，再做一次划手動作 1...2...3...4... 5...6...感覺自己很順利地換到氣，在水裡很輕鬆地往前游
5. 剛才已經正確地捷泳聯合動作...你感到有點累...
6. 現在請你停止想像...仍然保持全身的放鬆...然後慢慢睜開眼睛...

(第六週)

1. 好，各位同學請輕輕的閉上眼睛...
2. 現在你很舒服的坐著...你的呼吸順暢而規律...感覺自己是完全的放鬆...吸氣...吐氣...吸氣...吐氣...
3. 現在你自己正站在游泳池裡，準備做蹬牆漂浮動作，當身體漂起來後，雙腳慢慢打水，再做划手換氣動作的 1~6，記得 1~3 先用鼻子在水裡吐氣，划手動作 4 同時頭向右轉，嘴巴出水面；划手動作 5 同時吸一口氣；划手動作 6 同時頭轉入水中。
4. 現在做蹬牆漂浮動作，身體漂起來後，雙腳慢慢打水，划手換氣動作 1...2...3...4... 5...6...腳持續打水，再做一次划手動作 1...2...3...4... 5...6...，連續做打水划水換氣動作，感覺自己很順利地換到氣，在水裡很輕鬆地往前游
5. 剛才已經正確地捷泳聯合動作...你感到有點累...
6. 現在請你停止想像...仍然保持全身的放鬆...然後慢慢睜開眼睛...

附錄四

游泳能力分級表

級數及象徵物	所具備技能
第一級 海馬	水中行走 10 公尺、水中閉氣 5 秒及水中認物的能力
第二級 章魚	水中閉氣 10 秒、韻律呼吸 10 次及水中拾物 2 次的能力
第三級 蝌蚪	離地漂浮 10 秒、蹬牆漂浮後站立及韻律呼吸 20 次的能力
第四級 海獺	蹬牆漂浮前進 5 公尺、藉物漂浮 15 秒、 藉物打水前進 10 公尺
第五級 企鵝	物打水前進 15 公尺且換氣 3 次以上、游泳前進 5 公尺
第六級 海豹	游泳前進 15 公尺，且需換氣 3 次以上
第七級 鯊魚	游泳前進 25 公尺，且需換氣 3 次以上
第八級 海豚	蝶式、仰式、蛙式、捷式（任選 2 式）游泳前進各 25 公尺
第九級 鯨魚	蝶式、仰式、蛙式、捷式（任選 3 式）游泳前進各 25 公尺
第十級 劍魚	蝶式、仰式、蛙式、捷式四式游泳前進各 25 公尺