

### 第三章 研究方法

本章共分五節，包含研究設計及研究架構、研究對象、研究工具、研究步驟、及資料處理分析。

#### 第一節 研究設計及研究架構

本研究為準實驗研究，採不等組前測—後測實驗設計，選取台北地區某國民中學九十五學年度入學的七年級共四班，分派為資訊融入教學組(後簡稱實驗組)及一般課程教學組(後簡稱對照組)。

實驗組及對照組皆接受八週的健康體能課程教學，實驗組在資訊群組教室(圖 3-1)以電腦及單槍投影機進行授課以及分組進行學習內容的探究，對照組則於一般教室以口頭講述、板書海報及動作示範等方式教授相等學習內容。

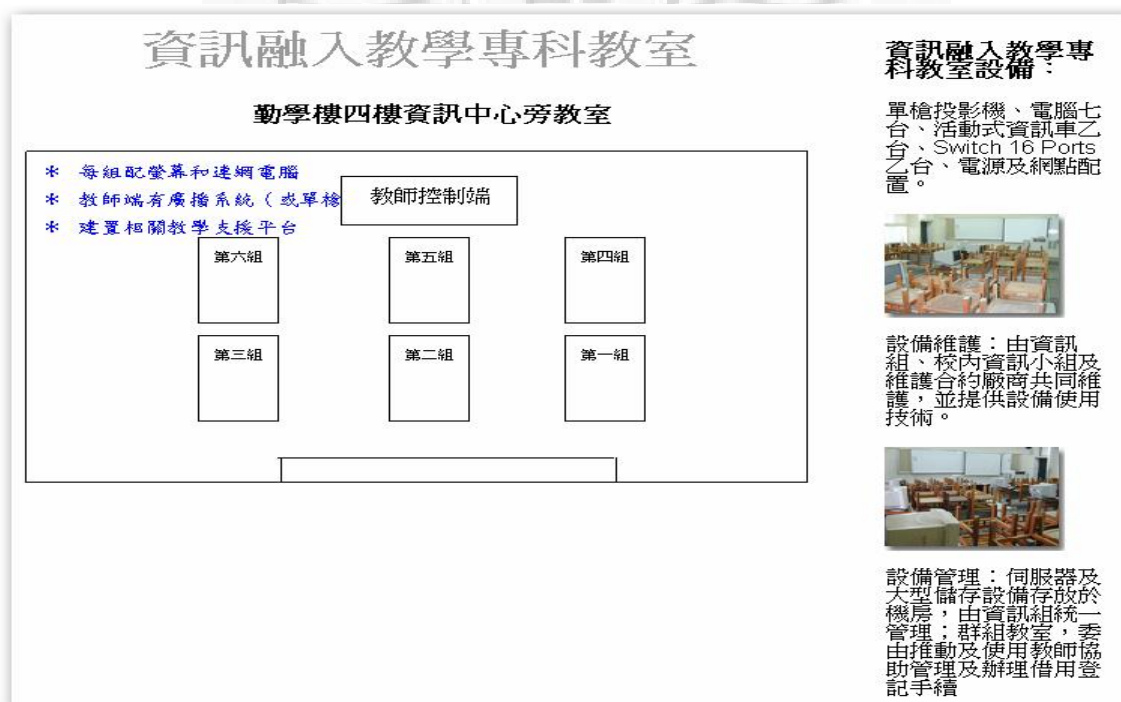


圖 3-1 資訊群組教室設備及配置圖

研究架構如圖 3-2，不同型態的健康體能課程(資訊融入式 vs.一般課室教學)及社會人口學變項可能改變研究對象健康體能認知、健康體能態度及身體活動量，進而影響其健康體能。

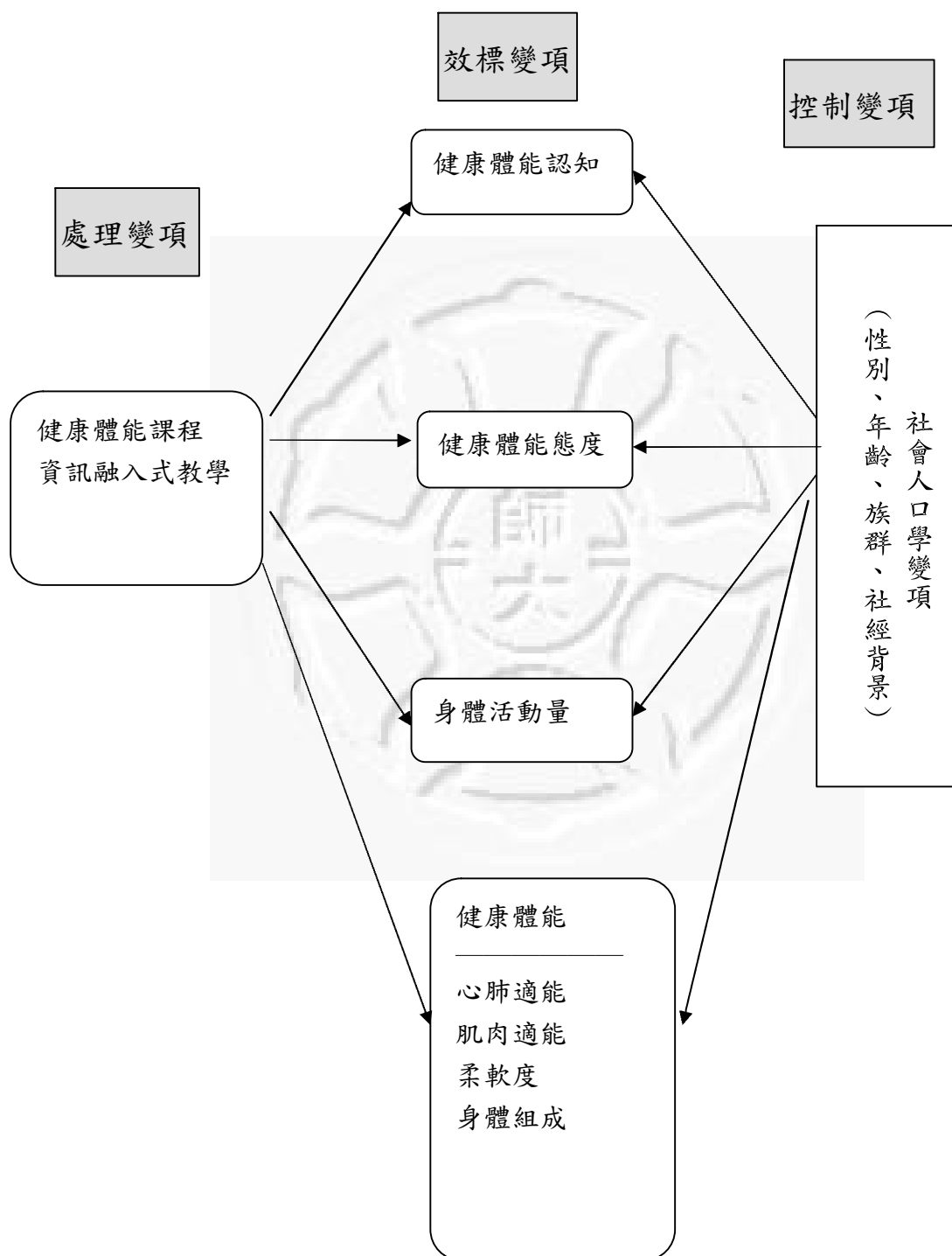


圖 3-2 資訊融入式健康體能課程介入架構

## 第二節 研究對象

### 一、母群體

本研究之研究對象母群為接受九年一貫課程九十五學年度入學的某國中七年級新生。在他們所學習的九年一貫健康與體育領域課程，健康體能部份已被納入成為正式學習的內容。國小時經由體育課進行體適能護照的檢測，瞭解體適能測驗的項目包含身高體重測量、跑走測驗、仰臥起坐、坐姿體前彎以及立定跳遠等，對於健康體能有些微的認識。

該國中學區內的家長屬於中低社經背景者佔多數，且學生有相當比例為原住民，在北縣原住民學生人數僅次於烏來國中，尤以自花蓮台東移居的阿美族居多。

### 二、樣本

抽樣時考慮行政上的困難，難以隨機抽樣重新分班，故選擇立意取樣方式，抽選該國民中學已開始施行九年一貫課程且於班級規模及性別比例大致相當的七年級新生共四班，分派作為實驗組(72人)及對照組(71人)。扣除問卷填寫不全及因故無法進行健康體能檢測的學生，實際研究樣本實驗組 67 人，對照組 69 人，研究對象共計 136 人。

### 第三節 研究工具

#### 一、資訊融入式健康體能課程：

九年一貫制國中階段(七至九年級)健康與體育領域中與『健康體能』相關的分段能力指標，重點著重在『提高運動參與意義的認識』、『學習評估個人健康體能』、『計畫執行改善活動』以及『提升運動意願養成規律運動習慣』方面。同時參酌 Jewett(1995)所提出的體適能核心課程後，本研究的健康體能課程將以下列教學內容為主軸，利用電腦整合網路及多媒體，提供學生多重感官的學習經驗，以增強學生的學習動機及學習效果，有助於建構健康體能的相關概念。

#### (一) 健康體能課程核心概念與內涵

健康體能課程核心概念	內涵
➤ 健康體能的重要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 運動對健康的影響-</li> <li>✓ 體適能的概念及分類-</li> <li>✓ 健康體能對個人的影響-</li> </ul>
➤ 健康體能的要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 心肺適能的概念及重要性</li> <li>✓ 肌肉適能的概念及重要性</li> <li>✓ 身體組成的概念及重要性</li> <li>柔軟度的概念及重要性</li> </ul>
➤ 健康體能的檢測(評估方式)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 檢測前的注意事項(健康狀況)</li> <li>✓ 健康體能檢測及體適能護照</li> </ul>

健康體能課程核心概念	內涵
➤ 健康體能的改善方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 心肺適能與有氧運動</li> <li>✓ 肌肉適能與重量訓練</li> <li>✓ 柔軟度與伸展操</li> <li>✓ 身體組成與體重控制</li> </ul>
➤ 運動計畫(運動處方)的擬定	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 運動計畫設計的一般原則~漸進、超負荷及特殊性</li> <li>✓ 運動訓練的構成要素—種類、強度、頻率、期間</li> </ul>
➤ 施行運動計畫的注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 運動傷害的預防—暖身及緩和運動、保護裝備</li> <li>✓ 營養及生活型態的配合</li> <li>✓ 影響健康體能的其他因素~菸、酒....</li> </ul>
➤ 養成規律運動習慣的技巧	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 運動選擇、樂趣化、人際支持、契約與監督者</li> </ul>

## (二)健康體能課程教學計畫及教學進度

### 1. 健康體能課程教學計畫

本研究之教學計畫內容係參酌康軒版健康與體育教科書，以及中文版的 ACSM 體適能手冊(美國運動醫學會，91)與 Charles B. Corbin (2005)所著的體適能教科書『Fitness for Life』中健康體能相關教材的內容編製而成，並將教學計畫訂名為『**健康體能 GO!GO!GO!**』，以英特爾 E 教師教學設計模式，分析學生起點行為、設立教學目標、尋找可用的網路教學資源、並將教學概念製作成具體的教材與學習單，應用於實驗組教學課程中；對照組採傳統教學方式，以板書海報取代單搶投影，以實際課堂動作示範取代媒體影片技巧學習，同時省略分享線上相關網站資源部份。計畫詳細內容(包含簡易教案)請參見附錄六，並於附錄七附上部份教材單元投影片內容。

### 2. 教學進度

週次	課程主題	課程內容	
		教學重點(活動)	評量
第一週	問卷前測及健康體能測驗	教師說明問卷作答方式及健康體能測驗(另行商借體育課完成)	問卷及健康體能測驗完成
第二週	健康體能概論	一. 健康體能的意義與重要性 二. 健康體能要素 三. 名人養生祕訣 四. 分組討論規律運動的益處	課程參與 小組成果分享
第三週	心肺適能	一. 有氧適能的概念及重要性 二. 有氧適能的評估方式 三. 認識有氧運動項目 四. 體驗有氧徒手體操	課程參與 動作觀察 (技巧互評)

週次	課程主題	課程內容	
		教學重點(活動)	評量
第四週	身體組成	一. 身體組成的概念及重要性 二. 身體組成的評估方式 三. 身體質量指數(BMI)介紹 四. 健康瘦身的概念 五. 改善身體組成的方法	課程參與 BMI 計算 減重 IQ 測驗
第五週	肌肉適能	一. 肌肉適能的概念 二. 肌肉適能的評估方式 三. 重量訓練的原則與注意事項 四. 體驗徒手與器械重量訓練	課程參與 動作觀察 (技巧互評)
第六週	柔軟適能	一. 柔軟度的概念-關節伸展 二. 柔軟度的評估方式 三. 伸展運動的原則與注意事項 四. 體驗簡易伸展運動	課程參與 動作觀察 (技巧互評)
第七週	運動計畫	一. 運動計畫的意義 二. 運動計畫的基本原則 三. 運動計畫的重點-項目、強度、頻率、時間及程序 四. 運動計畫施行的可能障礙 五. 分組運動計畫設計	課程參與 小組成果分享
第八週	後測	教師說明問卷作答方式及健康體能測驗(另行商借體育課)	問卷及健康體能測驗完成

## 二、 健康體能檢測

於課程實施前後進行體適能檢測以瞭解介入前後學生的健康體能狀況，本研究採用教育部體適能護照之評估項目，實際檢測前請學生自行評估身體狀況是否適合施測，並請學生簽署研究參與同意書（見附錄一、附錄二）。

#### (一)身體組成的評估－身體質量指數(BMI)

- 利用身高器、體重器量測出身高、體重的數值，以兩者之比率(BMI)來推估個人之身體組成。

#### (二)心肺適能的評估－八百及一千六百公尺跑走

- 以計時碼錶測量在個人盡全力情況下，跑完(當中途跑不動時可以快步走代替)固定距離所需要的時間來評估受測者的心肺功能(有氧適能)。

#### (三)柔軟度的評估－坐姿體前彎

- 令受測者坐於平坦地面直膝向前伸展至最大程度，記錄向前伸展的距離，以評估後腿與下背關節可動範圍以及肌肉、肌腱與韌帶等組織之韌性或伸展度。

#### (四)肌肉適能的評估－一分鐘屈膝仰臥起坐

- 受試者於軟墊上或地面仰臥平躺雙手胸前交叉雙膝屈曲約成九十度，利用腹肌收縮使上身起坐後回復原狀態，盡最大能力於一分鐘內完成最多次動作，以評估身體腹肌之肌力與肌耐力。

#### (五)健康體能商的計算

- 將所測得的 BMI 值、跑走測驗的秒數、坐姿體伸展的長度數值以及一分鐘屈膝仰臥起坐，透過財團法人自行車工業發展中心黃國賢先生所設計的『體能商檢測系統』軟體，計算代表個人健康體能狀態的健康體能商數值。(見附錄三)



### 三、青少年健康體能認知、態度及身體活動問卷：

#### (一)問卷編製及內容效度修正：

參閱國內外文獻所編製之自陳式問卷，內容包含健康體能認知、健康體能態度、身體活動量表及基本資料等四部份以瞭解學生的健康體能認知、態度高低分佈、身體活動量多寡。初稿於 92 年 3 月中旬完成，於 4 月邀請衛生教育、體適能領域專家（見附錄四），就問卷內容進行修改。

第一部份為 20 題的健康體能認知量表，題型為是非題，其測量內容包含健康體能概念(1-2 題)、心肺適能(3-5 題)、肌肉適能(6-8 題)、身體組成(9-11 題)、柔軟度(12-14 題)、運動計畫(15-18 題)及運動安全(19-20 題)。每答對一題即得分 5 分，完全答對者即可得滿分 100 分，得分愈高者代表對健康體能內涵愈有清楚的理解。

第二部份則為總數 15 題的 Likert 五點式量表，目的在於瞭解研究對象對於健康體能抱持的態度，每題計分方式答『非常同意』者得 5 分、『同意』者得 4 分、『中立意見』者得 3 分、『不同意』者得 2 分、『非常不同意』者得 1 分，其中第 3 題、第 11 題及第 15 題為反向計分題，用以檢視是否有作答不確實的情形。總得分範圍介於 15 至 75 之間，得分愈高代表愈為重視或抱持正向的看法。

第三部份的身體活動量表係修訂自蔡淑菁(民 85 年)所發展的中文的三日身體活動回憶法量表，即將一日劃分成『十五分鐘』時間單位的 96 個區塊，請受試者回憶最近的週間日(Weekday)、週六及週日的生活行事(時間運用)，依照活動程度不同填入 1-9 的數字用以估算一天的熱量消耗。

第四部份為研究對象的基本資料，包含年級、年齡、性別以及父

母的籍貫、職業及教育程度，其中父母的職業及教育程度可用以推估家庭的社經背景。研究採用 Hollingshead 的二因素社經指數計算法，將家長學歷分為五個等級。學歷若為研究所以上則列為第一等級，得分為 5；專科至大學為第二等級，得分為 4；高中職畢業或國中畢業為第三等級，得分為 3；小學畢業或識字為第四等級，得分為 2；不識字將歸於第五等級，得分為 1。職業等級則區分為五等級—高級專業人員及行政人員為等級一，得分為 5；專業人員及中級行政人員為等級二，得分為 4；半專業人員及一般公務人員為等級三，得分為 3；技術性工人為等級四，得分為 2；無業至非技術性工人為等級五，得分為 1。由家長學歷等級分數乘以 4 倍所得值與職業等級分數乘以 7 倍所得值相加後，求得社經指數值。(引自林生傳，民 94)

## (二)問卷預試：

於 92 年 6 月中旬選取台北縣某國中七年級學生一班 36 人進行問卷預試，經反向題排除作答未確實者，有效樣本為 33 人。以 SPSS 11.5 英文版軟體統計分析後，得健康體能態度量表 Cronbach  $\alpha$  信度係數為 .7344，校正後的標準化信度係數為 .7443，顯示題項具有不錯的內部一致性，至此問卷完成定稿(附錄五)。

#### 第四節 研究步驟

本研究的流程分為以下步驟：

- (一) 相關文獻資料蒐集(91年3月~5月)
- (二) 撰寫研究計畫(91年5月~6月)
- (三) 問卷初稿擬定(91年9月~92年3月)
- (四) 問卷內容效度處理(92年4月~5月)
- (五) 問卷預試與信度分析(92年6月)
- (六) 完成正式問卷(92年7月)
- (七) 資訊融入式健康體能課程教學設計(92年4月~95年8月)
  1. 教學課程活動設計
  2. 教學投影片 POWER POINT 檔製作
- (八) 選取作為實驗組及對照組的學校與班級(95年9月)
- (九) 介入前體能檢測及問卷施測(95年10月初)
- (十) 健康體能課程介入(95年10月中~95年11月)
- (十一) 介入後體能檢測及問卷施測(95年12月11日~95年12月16日)
- (十二) 問卷處理及資料分析(95年12月~96年6月)
- (十三) 論文撰寫及持續修訂(96年3月~)

## 第五節 資料處理及分析

以 Microsoft Excel 進行編碼、資料建檔，並以 SPSS 11.5 英文視窗版套裝軟體完成以下資料分析：

### 一、敘述統計部份

- (一) 以頻率及百分比呈現實驗組及對照組學生基本資料(人口學變項)的分佈情形。
- (二) 以平均值、標準差呈現實驗組及對照組學生於健康體能認知、健康體態態度的得分及身體活動量的評估結果。
- (三) 以平均值及標準差呈現學生體適能檢測結果，瞭解實驗組及對照組學生在介入前後健康體能的變化。

### 二、推論統計部份

- (一) 以卡方檢定及變異數分析等方法探討實驗組及對照組於人口學特質上的差異。
- (二) 以配對 t 檢定個別探討實驗組及對照組於健康體能認知、健康體態態度、身體活動量及健康體能檢測結果等各變項介入前後的差異情形。
- (三) 以單因子共變數分析檢定兩組後測之得分在健康體能認知、健康體態態度、身體活動量及健康體能檢測結果之差異情形。