

第三章 研究方法

本章之主要目的再敘述本研究的研究設計與實施方式，全章共分為五部分，茲就研究架構、研究對象、研究工具、實施程序與資料處理等分節加以敘述。

第一節 研究架構

依據研究與文獻探討結果，本研究的觀念性架構，如圖3-1-1所示。

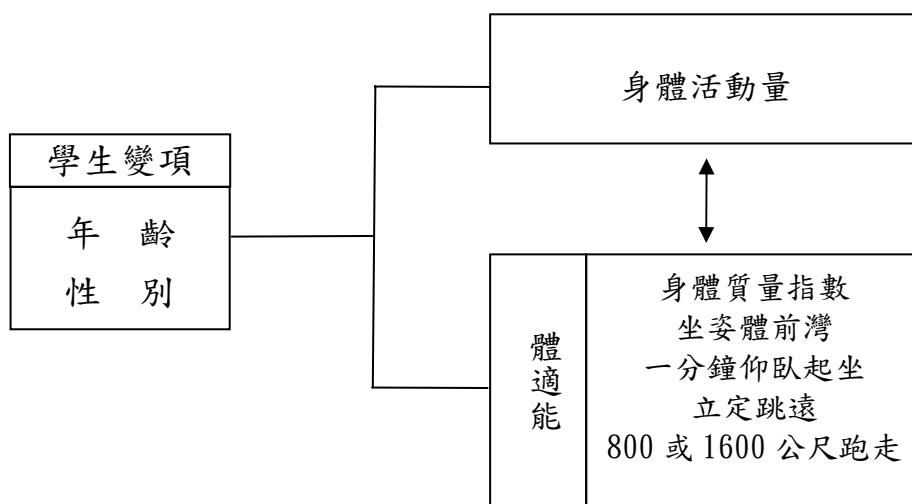


圖 3-1-1 研究架構圖

第二節 研究對象

本研究是以就讀本校九十四學年度具有學籍經註冊在籍且在學之七、八、九年級學生為研究對象（不含特教班學生），採分層隨機抽樣，各年級隨機選取三班，共計有效樣本為 263 人（男生：127 人；女生：136 人）。

第三節 研究流程

研究流程步驟如圖 3-1-2 所示。

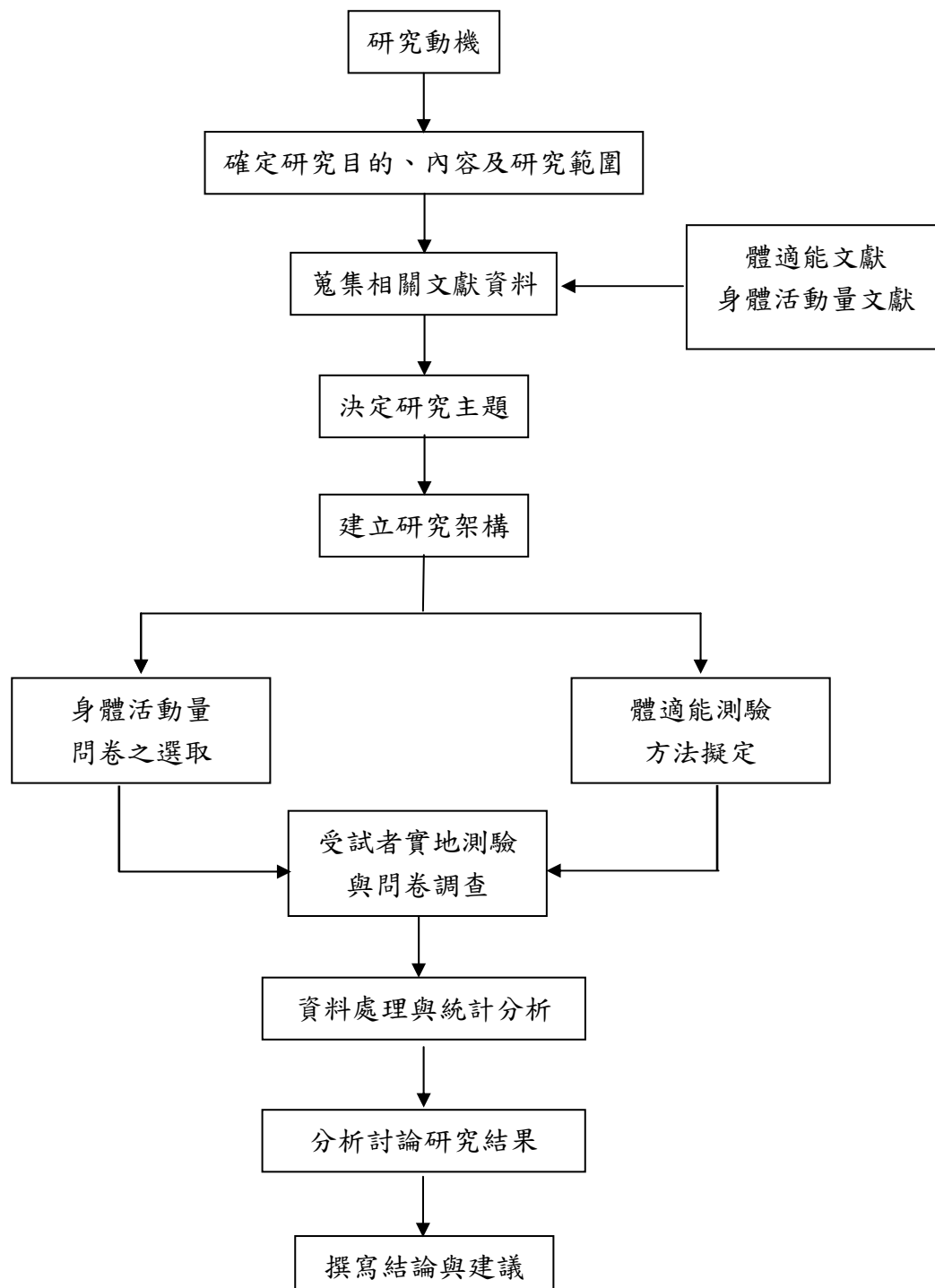


圖 3-1-2 研究流程圖

第四節 研究工具

壹、研究問卷的選取與編制

身體活動量調查本研究乃採用劉影梅等（2006）發展出之國際身體活動量表臺灣青少年自填長版（International Physical Activity Questionnaire-Adolescence in Taiwan-Long form self-administration, IPAQ-A），為身體活動評量工具。主觀資料問卷，卷首將簡要說明本研究的目的及對受試者私密性（Confidentiality）的保障；問卷填答時間約二十分鐘。問卷中將「費力身體活動」、「中等費力身體活動」作簡單的定義。問卷主要內容如下：

（1）個人屬性：包括性別、年齡、身高、體重等人口統計變項。

（2）身體活動評量

身體活動之評量以問卷調查方式實施，將以國際身體活動量表臺灣青少年自填長版（IPAQ-A）作為問卷調查之工具，並在取得相關單位授權與認證後使用。其中，身體活動將以每週活動分鐘數

（min/week）、每週能量消耗代謝當METs(Kcal/Kgw/hr)、每週能量卡數（Kcal/week）為單位，另依學生生活形態不分活動種類(Type)，如學校(School)、交通(Transportation)、家務(Housework)、休閒(Leisure Time)、及久坐活動(Sedentary)時間的身體活動，直接問費力、中等費力、走路、久坐的時間及頻率，並依青少年常見之活動，以卡通圖繪方式、文字

同時呈現，並依過往經驗加問睡眠狀態，以喚出問不出來的輕度活動時間。

貳、體適能檢測

依據教育部民國八十四年公佈，中華民國學生體能測驗手冊方法內容執行，測驗項目共有五項，分別為身體質量指數(B.M.I)、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、800或1600公尺跑走等五項。本研究根據中華民國學生體能測驗手冊（教育部，1997b）及教育部研訂之中華民國體適能護照(國中學生)測驗項目。如下表3-4-1所示：

表 3-4-1 體適能測驗項目表

測 驗 項 目	評 量 內 容
1. 身體質量指數	身高和體重
2. 立定跳遠	瞬（爆）發力
3. 坐姿體前彎	柔 軟（韌） 度
4. 一分鐘屈膝仰臥起坐	肌力、肌耐力
5. 800 或 1600 公尺跑走	心肺耐力

參、測驗方法

在體適能檢測之前，為了顧及安全，請受試者事先填寫「運動前健康狀況調查表」（附錄二）（方進隆，1995）。

一、身體質量指數(BMI)

（一）測驗目的：利用身高與體重的比例，推估個人BMI值。

(二) 測驗器材：身高器、體重器。

(三) 測驗前準備：身高、體重器使用前應校正調整。

(四) 身高測量方法及步驟：

- 1.受試者脫鞋站在身高器上，兩腳踵密接、直立，使枕骨、背部、臀部及腳踵四部份均緊貼量尺。
- 2.受試者眼前平視身高器的橫板輕微接觸頭頂和身高器的量尺成直角，眼耳線和橫板平行。
- 3.測量結果以公分為單位，記至小數第一位，採四捨五入。

(五) 體重測量方法及步驟：

- 1.受試者在用過正餐兩小時測量，檢查前應先排尿，並著輕便運動服，脫鞋帽及厚重衣物。
- 2.測量結果以公斤為單位，計至小數點第一位，採四捨五入。

(六) 紀錄：將所得的身高(換以公尺為單位)、體重(以公斤為單位)，帶入下列公式中：身體質量指數＝體重(公斤為單位)÷ 身高²(公尺為單位)

(七) 注意事項：

- 1.身高、體重器測量前應校正、調整，並求精確。
- 2.身高測量時，應使受試者只著輕裝，以減少誤差。
- 3.體重器應事先檢查歸零，且不可放於地毯上測量。

二、坐姿體前彎

(一) 測驗目的：測驗柔軟度、評估後腿與下背關節可動範圍肌肉、肌腱與韌帶等組織韌性或伸展度。

(二) 測驗器材：在中華民國學生體能測驗手冊中，本項目的器材是簡易坐姿體前彎測量器。

(三) 測驗前準備：將坐姿體前彎測量器。測時為保持受試者膝蓋伸直，除主測者外，可請人於旁督促提醒，但不得妨礙測量。

(四) 測驗方法及步驟：

- 1.受試者坐於地面或墊子上，兩腿分開與肩同寬，膝蓋伸直，腳尖朝上，刻度位於雙腿之間。
- 2.受試者拖鞋後，雙腳跟底部與刻度之25公分記號平齊。
- 3.受試者雙手相疊，緩慢向前伸展(不得急速來回抖動)，並使中指觸及刻度，暫停二秒，以便紀錄。
- 4.中指觸及刻度之處，即為成績登記之點。

(五) 紀錄方法：

- 1.嘗試一次測驗兩次，取一次正式測試最佳成績紀錄。
- 2.紀錄單位為公分。

(六) 注意事項：

- 1.患有腰部疾病、下背脊髓疼痛、後腿肌肉受傷者，不可接受此項

測驗。

- 2.測驗前做適當的暖身運動。
- 3.受試者上身前傾時要緩慢向前伸，不可用猛力向前伸，測驗過程中膝關節應保持伸直不彎曲。
- 4.操作時需脫鞋子。
- 5.雙腳打開寬度，以雙腳抵住十五公分之線為主。
- 6.雙手中指重疊需同齊，不可有長短不一之現象產生。
- 7.一次施測一人。

三、一分鐘屈膝仰臥起坐

- (一) 測驗目的：評估身體腹肌之肌力與肌耐力。
- (二) 測驗器材：碼表、墊子或其他舒適的東西。
- (三) 測驗前準備：準備適合測驗之墊子或其他舒適的東西。
- (四) 測驗時間：一分鐘。
- (五) 方法步驟：
 - 1.預備時，請受試者於墊子上仰臥平躺，雙手胸前交叉，雙手掌輕放肩上，手肘得離開胸部，雙膝屈膝約成九十度，足底平貼地面。
 - 2.施測助理人員以雙手按住受試者腳背。
 - 3.測驗時，利用腹肌收縮使上身坐起，雙肘觸及雙膝，而構成一完整動作，之後隨即放鬆腹肌仰臥回復預備動作。

(六) 紀錄方法：以次為單位，計時一分鐘，紀錄其完整次數。

(七) 注意事項：

1. 凡醫師指示不宜激烈運動者，不可接受此項測驗。
2. 測驗前做適度的暖身運動。
3. 受測者於過程中不要閉氣，保持自然呼吸。
4. 後腦勺在測驗中不可碰地。
5. 坐起時以雙肘接觸膝為準，仰臥時以背部肩胛骨接觸地面後才可開始下一次動作，紀錄時以一分鐘所完成的完整次數為基準。
6. 測驗過程中，受試者如身體不適，可停止測驗。
7. 測驗前應詳盡說明，並提供適當示範和練習一次。
8. 測驗時雙手輕放於雙肩而非抓衣服。
9. 坐起時，是以雙肘碰雙膝，而非碰大腿。
10. 操作時雙腳膝蓋保持靠近，不可張開過寬。

四、立定跳遠

(一) 測量器材：立定跳遠簡易測量墊。

(二) 方法步驟：受測者立於起跳線後，雙腳打開與肩同寬，雙腳半蹲，膝關節彎曲，雙臂置於身體兩側後方。雙臂自然前擺，雙腳「同時躍起」、「同時落地」。

(三) 記錄方法：成績丈量，由起跳線內緣至最近之落地點為準，單位

為公分。可連續試跳兩次，以較遠一次為成績，犯規不算成績。

五、 800或1600公尺跑走

(一) 測驗目的：測量心肺功能或有氧體適能。

(二) 測驗器材：碼表、哨子、丈量過之運動場、號碼衣(牌)。

(三) 測驗前準備：將受試者帶至標準運動場上，說明應跑圈數、起點與終點。

(四) 方法步驟：

1.運動開始時即計時，鼓勵受試者盡力以跑步完成測驗，如中途可以走路代替，達終點時紀錄時間。

2.每次測驗10人，選擇可紀錄10人以上成績之碼表。

(五) 紀錄方法：

1.紀錄完成800或1600公尺之時間(分與秒)。

2.紀錄單位為秒(幾分幾秒)，小數部分四捨五入。

(六) 注意事項：

1.凡醫師指示不宜激烈運動之學生不可接受此項測驗。

2.測驗前做適度的熱身運動。

3.測驗時盡可能選擇適宜測量之氣候和時間。

4.測驗時要穿著運動服和運動鞋。

5.受試者動機與成績有密切相關，施測者要鼓勵受試者盡力完成。

6.測驗過程中，受試者如身體不適，可停止測驗。

7.測驗前一日避免從事激烈運動。

8.測驗前至少二小時前要用餐完畢。

肆、施測時間及地點

一、施測人員統一於測驗前參加相關知能研習，以瞭解及學得問卷內容及使用方式，並施測當天，由陽明大學護理研究所知專業人員協助實施問卷調查。

二、施測前一週，先行轉發受試者須知及同意書」(附錄一)，請同學帶回與家長討論後，經家長簽署同意書後，實施問卷調查及檢測。

三、施測時間及地點如下：

(一) 本研究之身體活動問卷調查：（於本校大會議室施測）

1.七年級：於民國95年3月3日（星期五）進行國際身體活動量表臺灣青少年自填長版（IPAQ-A）問卷調查。

2.八年級：於民國95年3月10日（星期五）進行國際身體活動量表臺灣青少年自填長版（IPAQ-A）問卷調查。

3.九年級：於民國95年3月17日（星期五）進行國際身體活動量表臺灣青少年自填長版（IPAQ-A）問卷調查。

(二) 體適能檢測

1.在體適能檢測之前，為了顧及安全，請受試者事先填寫「運動前健康

狀況調查表」(附錄二)(方進隆,1995)。

2.時間如下：七年級於95年3月6日～9日；八年級於95年3月13日～16日；九年級於95年3月12日～23日等於本校操場及活動中心實施健康體適能檢測。

3.測驗流程如下：身體質量指數(B.M.I)⇒坐姿體前彎⇒一分鐘屈膝仰臥起坐⇒立定跳遠⇒800或1600公尺跑走⇒成績登入。

第五節 資料處理

一、本研究根據學生健康體適能測驗結果所得有效資料，進行分類統計，以全國體適能應用軟體2.6版系統進行健康體適能評估與編碼，再以SPSS FOR WINDOWS 10.0 電腦套裝軟體程式資料分析。

二、主要統計方法有：

(一)以描述統計(descriptive statistic)建立各項基本資料。

(二)以描述性統計建立國中生身體活動量之情形。

(三)單因子變異數分析(One way ANOVA)國中生不同性別身體活動量差異之情形。

(四)單因子變異數分析(One way ANOVA)國中生不同年級身體活動量差異之情形。

(五)單因子變異數分析(One way ANOVA)國中生同性別不同年級身體

活動量差異。

(六) 以皮爾森積差相關 (Pearson's product-moment correlation) 探討身體

活動量及體適能之相關。

三、 本研究有關統計分析，顯著水準定為 $\alpha=.05$ 。