

南華大學社會科學院國際事務與企業學系公共政策研究碩士班

碩士論文

Master Program in Public Policy Studies

Department of International Affairs and Business

College of Social Sciences

Nanhua University

Master Thesis

SH150 計畫實施內容對國小體適能之影響

-比較高雄市兩所國小

The Influence of Program SH150 on Elementary School
Students' Physical Fitness: A Comparison of Two Elementary
Schools In Kaohsiung City

莊師孟

Shih-Meng Chuang

指導教授：胡聲平 博士

Advisor: Sheng-Ping Hu, Ph.D.

中華民國 107 年 12 月

December 2018

南華大學

國際事務與企業學系公共政策研究碩士班

碩士學位論文

SH150計畫實施內容對國小體適能之影響-
比較高雄市兩所國小

The Influence of Program SH150 on Elementary School
Students' Physical Fitness: A Comparison of Two Elementary
Schools In Kaohsiung City

研究生： 莊師直

經考試合格特此證明

口試委員：

蔡榮祥
胡靜年
張子揚

指導教授：

胡靜年

系主任(所長)：

鍾志舟

口試日期：中華民國 107 年 12 月 13 日

摘要

本研究在探討透過SH150計畫實施之後體適能變化情形，以兩所高雄市大型國小高年級所有學生為研究對象，進行體適能前後測驗，檢測項目有身體質量指數、立定跳遠、一分鐘屈膝仰臥起坐、坐姿體前彎、八百公尺跑走。

本研究旨在瞭解高雄市兩間大型學校對SH150實施結果，研究採實驗研究法，以高雄市兩間學校高年級學生共646位學生為研究對象，並進行教育部規定之體適能的前後測驗，其前後測數據採成對樣本t檢定以及獨立樣本t檢定來比較兩間國小的差異情形，結論如下：

- 一、兩校在BMI數值上並未有太大的差異。
- 二、兩校在柔軟度檢測中，達到顯著差異。
- 三、兩校在肌耐力測驗中，達到顯著差異。
- 四、兩校在爆發力測驗中，達到顯著差異。
- 五、兩校在心肺耐力測驗中，達到顯著差異。
- 六、兩校不同性別在心肺耐力上有所差異，乙校男女高於甲校男女。
- 七、SH150政策能有效提升國小學童體適能。

本研究根據結論對教育主管機關、國小教師、及後續研究者提出建議。

關鍵詞：SH150、體適能、學校體育

Abstract

The study is to explore the changes of physical fitness after applying program SH150. The sixth graders from two elementary schools of Kaohsiung City would do the physical fitness pre-test and post –test. The items of test includes Body Mass Index(BMI), standing board jump, 1 minute sit-ups, forward flexion, and 800-meter and males' running.

The experimental research is used in this study to explore the result of SH150. The independent simple T test and the pair simple T test would used to compare the results of pre-test and post-test. The results were:

- (1) there is no defference of BMI test in two schools.
- (2) there is significant progress in flexibility, musclemen durance,instantaneous force, and cardiopulmonary endurance in two schools.
- (3) The school B get the higher scores in cardiopulmonary endurance.
- (4) The study revealed the program of SH150 can promote the physical fitness of elementary school students.

keywords: SH150, Physical fitness, School sports

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	III
目錄	V
參考文獻	VI
附錄	VI
圖目錄	VII
表目錄	IX
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的與問題	11
第三節 研究假設	12
第四節 名詞解釋	13
第五節 研究方法與步驟	14
第六節 研究範圍與限制	18
第二章 文獻探討	21
第一節 SH150 相關研究	21
第二節 體適能的發展與現況	24
第三節 學校體育	35
第四節 學校體育發展現況	39
第五節 小結	41
第三章 研究方法與步驟	43
第一節 研究流程	43
第二節 研究架構	45

第三節	研究對象與施測時間	46
第四節	研究工具	47
第五節	資料處理與分析	56
第四章	研究結果與分析	57
第一節	基本資料分析與體適能前後測分析	57
第二節	兩校體適能差異情況分析	64
第三節	綜合討論	69
第五章	結論與建議	73
第一節	結論	73
第二節	對未來研究的方向與建議	76

參考文獻

中文部分	81
英文部分	91

附錄

附錄一	運動前健康狀況調查表	95
附錄二	健康體適能測驗	97
附錄三	教育部常模對照表（仰臥起坐60秒）	99
附錄四	教育部常模對照表（坐姿體前彎）	101
附錄五	教育部常模對照表（立定跳遠）	103
附錄六	教育部常模對照表（800公尺跑走）	105

圖目錄

圖 1-1 研究流程圖·····	17
圖 3-1 研究順序圖·····	44
圖 3-2 研究架構圖·····	45
圖 3-3 檢測流程圖·····	47
圖 3-4 測量身高體重預備·····	48
圖 3-5 測量身高體重·····	49
圖 3-6 箭頭型坐姿體前彎測定器·····	50
圖 3-7 坐姿體前彎測量圖·····	51
圖 3-8 仰臥起坐測量圖·····	53
圖 3-9 立定跳遠測量圖·····	55



表目錄

表 2-1 專家學者對 SH150 的定義	23
表 2-2 我國體適能相關研究	34
表 3-1 兩校人數基本資料	46
表 4-1 兩校基本資料	57
表 4-2 兩校身體質量指數 BMI 前後 t 檢定結果摘要表	58
表 4-3 兩校坐姿體前彎 t 檢定結果摘要表	59
表 4-4 兩校一分鐘仰臥起坐前後 t 檢定結果摘要表	60
表 4-5 兩校立定跳遠前後 t 檢定結果摘要表	62
表 4-6 兩校八百公尺跑走前後 t 檢定結果摘要表	63
表 4-7 兩校間身體質量指數獨立樣本 t 檢定結果摘要表	64
表 4-8 兩校坐姿體前彎獨立樣本 t 檢定結果摘要表	65
表 4-9 兩校一分鐘仰臥起坐獨立樣本 t 檢定結果摘要表	66
表 4-10 兩校立定跳遠獨立樣本 t 檢定結果摘要表	67
表 4-11 兩校八百公尺獨立樣本 t 檢定結果摘要表	68
表 4-12 兩校前後測差異分析總表	72

第一章 緒論

教育為立國之根本，強國必先強身，體適能活動為體育教學之根本，台灣社會正面臨高齡化以及幼童體適能低落的現況，如能有效提升體適能，就必先從國小開始。

本研究在探討 SH150 運動計畫¹對國小學童健康體適能之影響。本章共分六節，首先第一節先敘述此研究之問題背景，第二節為本研究之目的，第三節探討本研究之問題，第四節為本研究之研究假設，第五節為本研究重要名詞之界定，第六節敘述本研究之研究範圍與限制。

第一節 研究背景與動機

本研究旨在探討國小實施SH150政策後，學童體適能提升之現況。先將本國體適能現況加以說明，再將研究動機作歸納後以敘述之，研究背景與動機分述如下：

壹、研究背景

一、各國體育發展的現況

人類的身體活動，從百年前的農業時代，進入二十世紀的工業時代時，再到如今的資訊時代，從過去的動態生活逐漸改變為坐式生活。科技的開發與進步，讓資訊隨手可得，卻也讓現在的孩童花費更多的時間在使用電子產品，造成孩童活動時間減少。因此，各國開始有各項政策來增加孩童的運動習慣的養來提升體適能的狀況。

從歐美國中小學校體育的發展架構來看，體適能活動主要是建立在所謂的

¹ SH150 (Sports & Health 150) 為教育部推動每周不含體育課需運動達 150 分鐘之計畫；其中 S 代表 Sports、H 代表 Health、150 代表在校除體育課外再多運動 150 分鐘。

義務教育的體育課、更多的身體活動與更多的運動形式的運動社團，再加上校園外或其他私人運動俱樂部的三環組織架構，來建立國中小學生的運動習慣與身體適能（掌慶維，2014）。

研究指出，英國在西元1988年，有頒布國定的體育課程，其中也開始加入「健康」及「休閒」之相關的概念。從2003年開始實施「體育與學校及社區運動俱樂部連結」的計畫，將學校體育與運動俱樂部做一個連結，也成功提升5至16歲青少年每個禮拜運動兩小時的比率（陳信亨，2014）。而匈牙利有所謂的外加在體育課外，屬於學校特色體育課程他們稱為「外加的體育課模式」；也有與運動社團合作，負責訓練與學習的「運動人才教育模式」。2009年更是推動「第二專長的學校模式」，來讓家長在面對更新的體育課程，希望學童在學習學科運動，練習同時進行時所遇到的問題，把輔導、數學、資訊與體育課程融合在一起（詹恩華，2014）。

而我們鄰近的日本，則以「生存力」為主軸，期待讓孩童有享受運動樂趣的能力、保持並且提升健康的能力與增加體力的能力。將身體與心理結合為一體（中田真美，2014）。同是四小龍的韓國，則以五大身體活動的價值，這五項分別為「健康、挑戰、競爭、表演與休閒」，將他放入體育課程中，讓學生的挑戰全人健康與健康社會為目標（陳詠儒，2014）。

從上述來反觀我國國小的健康與體育課程，健康與體育領域其學習節數僅佔10-15%，一個星期一堂健康與兩堂體育課的安排，體育課也並非每天能上的到的課程，常常也被拿去上主科，也就是說國小學童想要滿足生心理所需要的活動量，並從中提高體適能，僅僅靠每星期不到兩堂的體育課，每堂四十分鐘，是非常難達到預期的效果（李易儒，2011）。

二、我國體適能發展的現況

經由此原因，我國的國民體育法有在2013年12月11日修正公布，第6條第1

項規定：「高級中等以下學校及專科學校五年制前三年並應安排學生在校期間，除體育課程時數外，每日參與體育活動之時間，每週應達一百五十分鐘以上」。所以教育部體育署開始啟動「SH150」方案，目的是希望能增加孩童與青少年體育課外的體育活動。2015年4月教育部體育署更依據「SH150」計畫，來推動「大跑步計畫-樂跑方案」，也在健康體育網路護照中增加紀錄平臺，希望我國國小的學童在畢業前累計的跑步距離能環台一圈。

教育部也在2014年11月公布「十二年國民基本教育課程綱要」將體適能納入國中超額比序項目，用來實踐十二年國民基本教育多元入學與五育均衡發展的教育理念。而十二年國民基本教育在國小第二與第三學習階段健康與體育的課程規劃為一周三節課，共有120分鐘。

貳、研究動機

體育為一種專業課程，須由下至上，由小而大來實施，而體適能也為所有體育活動之基礎，研究者就以下論述來說明本主題之動機：

一、台灣國小體適能發展之現況

基礎教育為國之根本，良師可以興國，教師專業的提升不僅造福更多學子，也更能實現教育機會均等的權利。臺灣教育現場面臨少子化、多元化、教育M型化等結構性等等的改變，也許多學校面臨裁併及減班；各縣市政府積極打造學校特色與口碑，加上教師自主意識高漲，整合是相當不易（廖致舜，2012）。在學校內外情境的變遷下，教學模式也在不斷創新，家長對教育的關注日漸升高，在嶄新的時代中，體育教師惟有再次提升自己的專業，才能提升學校的教育品質。

研究者從教育部體育署對98-105學年度學生運動參與情形調查，根據各級學校學，在每週間學生每天累計運動30分鐘以上者（不含體育課），所佔比例最高則為國小，最低的是高中，健康體適能也隨著學生教育階段上升而下降。所以有規律運動與提升體適能的表現，應該有其相關的動機和家長支持狀況，

課業以及運動不能吃飯等等，都影響了學生運動時間的參與，以至於體適能也是逐漸低落。

臺灣家長普遍性對於教育的態度，大部分還是停留在「唯有讀書好」的錯誤觀念，體適能較不受重視與提倡，也許父母擔心孩子「玩過頭」，而忽略甚至犧牲了課業（王淑俐，2009）。雖然此觀念已日漸改變，但讓學生運動，提升體適能現況，還是深受家長根深蒂固的觀念而受到阻礙，加上資訊科技的發達、電腦網際網路及智慧型手機的普遍化，學生的運動休閒生活，提升體適能，幾乎被 3C 產品所取代，常沉迷於通訊軟體及手機遊戲之中，大幅改變以往的休閒活動型態。學生體適能力逐年下降的問題浮現檯面，是件令人擔憂的事情。

教育部針對以上情況，了解課後時間提升體適能不太可能，所以用在校時間，來積極推動的「SH150」方案，S 代表 Sports，H 代表 Health，讓學生可以每日參與體育活動之時間，而除體育課程基本時數外，每週要達 150 分鐘以上（教育部體育署，2015），希望能培育學生運動知能，激發學生運動動機與興趣，建立有效的規律運動習慣。

依據各級學校體育實施辦法，各校應輔導成立 SH150 計畫，做為推展學生運動之基礎單位，並提供學生更多參與提升體適能之機會。因此，政府機關亦大力推廣「一人一運動、一校一團隊」計畫，希望透過多元的校際運動比賽及措施，培養參與運動之積極態度與知能。

由此可知，學校教育不再是僅僅注重智育的發育，除了五育均衡，而是期盼學生能透過 SH150 運動增強體魄、多元發展，進而達到提升學習成效。而在許多研究中也有指出，運動能刺激腦幹，提供能量、熱情和動機，還能調節腦內神經傳導物質，穩定情緒，增進學習力（謝維玲，2015）；而體適能運動除了可提升運動技能提升體適能與終身習慣的養成外，也可以設計團隊的提升 SH150 活動，從中學習如何在團隊中與同儕互助合作，提前為進入社會前的社會化養成提供了良好的環境。

而家中父母對於提升體適能的支持及管教方式，對於學生運動的價值觀與運動的態度也是有其影響力的。而國小學童平日如能透過家長，在學校中透過教師平時的鼓勵和對於提升體適能活動的關心，不斷嘗試各種遊戲和運動，此運動習慣將有可能持續到成年；如能加以引導子女從事正當及自己所愛的休閒活動，將能影響國小學童對於運動的參與現況（Godbye，2003、張文禎，2002、洪恩榮，2008）。

二、國小體適能發展的重要性

所謂「萬丈高樓平地起」，國小正是培育人才、養成運動習慣的重要啟蒙階段，此時期學生學習力最強、可塑性大。因此，推廣 SH150 在學校是勢在必行。同時也是學校發展體育的重要策略之一，鼓勵學生從事體育活動，由學校來規劃，更能奠定未來良好的運動基礎（洪嘉文、詹彩琴，1990）。

在2017年臺北市辦理世界大學運動會圓滿落幕，拓展臺灣在國際運動賽事之能見度，而筆者所在的高雄市也曾經爭取到2009年世界運動會之主辦權，此為臺灣首次主辦大型的國際賽事，更是將臺灣推向國際運動的一大助力。舉辦大型國際賽事，讓國際間看見臺灣在運動賽事的堅強實力，讓國民深深了解臺灣運動選手十分出色，對於提升民眾運動風氣具有正面鼓勵能量，並凝聚國家整體向心力與認同感。

世界衛生組織的報告指出，全球因學校體育課時間的減少，人類活動量明顯不足，造成隨著年齡的增長，身體活動量更少，缺乏運動的或是過著坐式生活的人口更預估高達 60-85%，亞洲人口更甚，尤其在台灣更是離譜。而卻乏身體活動的人，會罹患高血壓、高血糖、高血脂的機率非常高，不只引發各種文明病，未來長照的人口更是令人憂心，而這些病症都有研究指出，都是身體活動量不夠所造成的。行政院衛生署（2017）所提出國人十大死因分別為，惡性腫瘤、心臟病、腦血管疾病、糖尿病、肺炎、事故傷害、腎病，十大死因皆以慢性疾病居多，而慢性疾病都是跟運動有很大的關係或多或少都有此影響。

而在體適能相關研究都指出，透過運動介入後體適能確實會得到改善。陳俊池（2006）指出，用十二週新式健康操之實施對國小學童之四項健康指標會有所改善；翁美玲在 2010 年的研究中發現跳繩以及慢跑介入運動後，能增進國小高年級學生的體適能；鐘育廷（2010）也指出一些簡單的體能訓練，也可以增進體適能，甚至能說只要動，就可以改善身體狀況，正所謂人要活就要動！

然而在現今的台灣中，萬般皆下品，唯有讀書高的觀念，較以往更重，從國小開始，學童在課業上已相當繁重，空閒時又常 3C 不離手，導致身體活動量愈來愈少，只有動動眼睛和滑滑手指，甚至是不動。而許多家長也常忽略運動的重要性，或是擔心運動會過度消耗孩子的時間和體力，進而影響學業成績；而許多研究早已證實適度運動可以調節大腦進入最佳運作狀態，並強化專注力，反而讓學習效果更好！

據過往體育署學生運動參與情形的實地調查，2017 年每週在校運動有達到 150 分鐘的學生，在國小中，比例是相當低。到了高中職學生體適能，則有超過半數的學生未達中等比例，這都顯示我們應該加強國小的運動習慣養成，往下扎根，因為身體活動才能帶動大腦，其他的認知功能也才能動起來，透過運動都能增加專注力、反應力和創造力，同時也可以釋放壓力讓心情愉快，後續的學習當然自然更有效率，也有助於學生生理和心理雙方面的健康；「SH150」就是希望推廣學生多接觸、學習各種不同的運動項目，體會運動樂趣、學習運動精神，進而強化體適能、培養規律運動習慣。

董氏基金會許惠玉主任（2014）曾經表示，世界衛生組織（WHO）指出「身體活動不足」已成為影響全球死亡率的第四大危險因子，每年約有 6% 的死亡率與身體活動不足有關；另外《美國臨床營養學》雜誌最新的研究也指出，分析 25 萬名歐洲的成人，發現不運動的死亡率高為 22.7%，竟然還高過肥胖（BMI \geq 30）的 21.9%、腰圍超標（女生 \geq 88 公分、男生 \geq 102 公分）的 15.8%。

教育部體育署則與董氏基金會合作，於 2014 在全臺 38 所學校推動「SH150

方案 (Sports & Health 150) - 動吃動吃・運動 150」計畫，希望透過增加課間活動、增開運動性社團、發想各種趣味運動競賽等，鼓勵學童每週在校除體育課外再多運動 150 分鐘；並藉由專業主題講座及運動宣導手冊、校園班級報等輔助文宣，幫助學童了解規律運動及均衡飲食對健康的好處；計畫於 2015 年將持續於全臺 40 所學校執行，從小養成學生規律運動的習慣，讓他們有更快樂、更健康的學習。

三、現今國小體育課發展之現況

「SH150 方案 (Sports & Health 150)」，S 代表 Sports、H 代表 Health、150 代表在校除體育課外再多運動 150 分鐘，本研究在針對國小學童中，實施 SH150 究竟對體適能的提升是否有所影響。安排學生於晨間、課間或課後運動，成立各類課後運動社團，利用彈性課程及綜合活動時間實施體育活動，舉辦校內班級運動競賽或推動樂趣化活動，引發學生運動之興趣，學習各種不同的運動技能，以強化學生的體適能，從小培養學生的規律運動習慣。

而體適能是所有身體活動的基礎，包括工作、學習與生活中的必要活動，每個人在人生不同階段都應該擁有合理的體能 (方進隆, 1997a)，而教育部體育署 (2014) 指出體適能的定義，則為身體適應生活與環境 (例如：溫度、氣候變化、病毒) 的綜合能力，而體適能較好的人，在日常生活或工作中，從事體力性或運動皆有較佳的活動力與適應能力，而且不容易產生疲勞或力不從心的感覺。體適能與健康是發展及提升國家競爭力之基本要件，規律的身體活動是增進體能的首要途徑。然而我國教育環境與家長觀念都偏重升學，學生於學校體育課時間相較於國外學生實在過少，體適能方面的觀念更是缺乏，要讓他們在課外時間運動，除了校隊外，其他學生參與規律的身體活動機會逐漸減少，導致學生體能與健康狀況遠落後鄰近亞洲國家 (方進隆、黃泰諭, 2011)。

世界各國在體適能政策方面皆下了相當大的功夫，例如英國在國家健康白皮書中提出了促進國民重視健康運動與體適能政策，美國在 2000 年把「健康國民」

方案列為全國性目標，並推動「2010年身體活動推廣與體適能促進」（許振明，2006），紐西蘭曾在1988年推動KiWiSport政策，亞洲部分日本由2000年開始在「第三次健康營造對策」推動「健康210」（陳全壽、劉宗翰、張振崗，2004）。顯示世界各國無不在增進國民健康體適能下做了許多功課來擬定相關政策。而我國在1999年開始至2004年實施「提升學生體適能中程計畫（333計畫）」；2004年後為延續體適能之推廣效應，教育部開始以「推動中小學生健康體位五年計畫」為主軸，持續推動學生體適能政策，其目的仍以提高學生體適能觀念、養成學生規律運動習慣，進而提升學生體適能為主；2007年推動為期五年之「快活計畫」，希望藉由該計畫持續培育學生運動知能，養成規律運動習慣，並奠定終身參與身體活動的能力與態度（教育部，2007），以至於近年來推動之「SH150」計畫，也顯示在強調唯有讀書高升學主義的台灣也一直不斷的在努力加強學生與國民在健康體適能上體能與知識。

學生時代是一個養成良好的規律運動習慣和鍛鍊體能的最佳時機，在許多研究也都指出青少年時期的身體活動程度，與成年時期的生活型態有關（Sallis, 1987）。在國民義務教育階段，學生在求學期間體適能的知識傳授與體適能能力提升大部分皆有賴於學校端的體育課程。

在健康與體育課程方面，研究者也發現Jewett, Bain and Ennis（1995）所提出的體育課程模式，分別為運動教育模式（sport education model）、體適能教育模式（fitness education model）、動作分析模式（movement analysis model）、發展性模式（developmental model）、以及人的真諦模式（personal meaning model）等五種體育課程教學模式。

換言之，在科技進步的文明社會中，人體身體活動的機會越來越少，營養攝取越來越高，工作與生活壓力與休閒時間相對增加，每個人更加感受到良好體適能和規律運動的重要性；而其中體適能教育模式課程其價值取向為學科精熟導向，若以體適能教育模式介入體育課程來進行教學時，對學生的體適能各方面之表現

定能相當有助益。

體適能好的人，能擁有比實際年齡較年輕的生理年齡，可減緩因為身體機能衰退所導致的疾病。相反的，體適能不好，適應溫度、抵抗病毒的能力也會比較差，容易導致生病。世界衛生組織，早在 1958 年所訂定之憲章中對於健康的描述早已指出：「健康是身體的、心理的及社會的達到完全安適狀態，而不僅是沒有疾病或身體虛弱而已。」

而隨著科技日益不斷的進步，科技帶給人們生活上極大的便利性，許多生活上自動化、電腦化及機械取代人力種種的改變，人體活動量已大幅減少，坐式生活與靜態為主的生活變為常見的生活型態。現代豐盛精緻的飲食、缺乏運動的習慣以及日常生活壓力的困擾，使得現在大多數的人都有身體活動量不足的現象，導致身體機能大幅衰退。當個體身體活動量不足時，則會增加或提早罹患慢性疾病（如：糖尿病、高血壓、高血脂和心血管疾病）等危險因子。這些情形不僅影響個人的工作學習效率，身心狀況和生活品質，也造成各國醫療費用的顯著支出。

因此，要怎麼讓現代的民眾在能夠享用科技文明的時候，也能擁有理想的健康身體與體能條件，是國家政策及各相關單位的亟需重視的地方，健康體能和每個人的日常生活作息狀況有相當密切的關係，所以在時代的潮流與民眾的需求下，顯得更為重要。

四、我國目前體適能推動現況

教育部體育署自 2014 年起開始推動「SH150 方案」，與董氏基金會合作推廣鼓勵學生在校除體育課外，每週應累積運動 150 分鐘以上，2015 年針對高中生，設計 SH150 吉祥物「動吃豹」，並也邀請亞洲人氣偶像炎亞綸、插畫新勢力爽啾獏人偶（爽爽貓、奧樂雞、馬來獏），來宣傳運動的好處，呼籲學生互相糾團、一起課間運動，共同達到 SH150 目標。

體適能是身體適應生活與環境的綜合能力，每個人在人生不同階段，都必須

擁有適當的身體能力來應付工作，用來學習與生活中的必要活動(方進隆, 1997)。而國民的體適能與健康是促進國家發展及提升競爭力之基本條件(教育部, 2000)，要讓國民具備適當的體適能，必需養成良好且規律的運動習慣。而國小求學階段是培養良好的規律運動習慣和鍛鍊體能的最佳時機，許多研究也指出成年時期的生活型態與青少年時期的身體活動程度及習慣有關 (Sallis, 1987)。

教育部為充實及更新體適能資訊及上傳程式系統，於2004年開始辦理「多元化體適能資訊推廣計畫」，建置「體適能資料上傳管理系統」及「健康體育網路護照」，透過資料上傳的方式，即時更新體適能現況，學校得以累積紀錄及分析學生之體適能狀況，作為日後學校、地方政府、教育部等政策擬定的參考依據；學生得以透過「健康體育網路護照」，獲得多元化之運動處方諮詢訊息，並進而培養學生規律運動習慣。由於社會變遷，經濟快速發展，臺灣由農業社會轉變為工業社會，科技快速發展，學業至上，課業壓力大，導致使我國學生身體活動、運動的機會大大的減少。以國小為例，每週只排定二節體育課程，學生身體活動的機會根本很少，更不要去談論養成規律的運動習慣了。

健康的身體源自於健康的生活習慣，習慣的養成需要從小做起。本研究之目的為分析我國目前國小學生之運動參與情形，探討SH150政策之成效對於體適能的落實所面臨的問題，針對兩間大型國小來研究，並提出改善之作法與建議。

研究者身為國小教師，期盼能從兩所大型國小教育階段，來探討現在教育部體適能政策SH150是否推廣得宜，期待結果用以培養孩子的運動興趣與奠定運動基礎，讓運動教育向下紮根，透過資料分析，以高雄市兩所大型國小為例，了解國小高年級學生參與SH150體適能後，是否有提升體適能之成效。透過研究結果，作為本校教師及行政單位，對於SH150規劃及體育課程設計之參考，並進一步做為家長對於陪伴或支持孩童提升體育課及參與體育課外的體育活動之參考依據。

第二節 研究目的與問題

本研究之研究目的，是期望透過研究，了解高雄市兩所國小之間實施 SH150 後體適能差異的情況，並探討不同背景變項之下，體適能的變化概況，依據上述研究動機，探討高雄市兩所國小高年級學童參與 SH150 對體適能之影響，藉由研究結果讓國小體育教師、行政單位及其家長在規劃運動社團、體育教學設計及家長對孩童在運動上的支持之參考，增進學童參與運動意願，歸納如下：

壹、研究目的

- 一、探討 SH150 方案實施後，兩所國小學生在體適能之現況。
- 二、探討 SH150 方案實施後，兩所國小學生不同性別上在身體組成之差異。
- 三、探討 SH150 方案實施後，兩所國小學生不同性別上在立定跳遠上之差異。
- 四、探討 SH150 方案實施後，兩所國小學生不同性別上在仰臥起坐上之差異。
- 五、探討 SH150 方案實施後，兩所國小學生不同性別上在坐姿體前彎上之差異。
- 六、分析不同學校以不同方式實施 SH150 其健康體適能之差異。

貳、待答問題

本研究依據上述研究目的，探討高雄市兩所國小高年級學童參與 SH150 對體適能之影響，藉由研究結果讓國小體育教師、行政單位及其家長在規劃運動社團、體育教學設計及家長對孩童在運動上的支持之參考，增進學童參與運動意願，本研究待答問題如下：

- 一、SH150 方案實施後，不同學校學生在身體質量指數上之差異情形。
- 二、SH150 方案實施後，不同學校學生在坐姿體前彎上之差異情形。
- 三、SH150 方案實施後，不同學校學生在爆發力上之差異情形。
- 四、SH150 方案實施後，不同學校學生在肌耐力上之差異情形。
- 五、SH150 方案實施後，不同學校學生在心肺適能上之差異情形。

第三節 研究假設

本研究依據上述研究目的，探討高雄市兩所國小高年級學童參與SH150對體適能之影響，藉由研究結果讓國小體育教師、行政單位及其家長在規劃運動社團、體育教學設計及家長對孩童在運動上的支持之參考，增進學童參與運動意願，對此分述如下：

壹、研究假設

- 一、SH150 方案實施後，不同學校學生在身體質量指數上有所不同。
- 二、SH150 方案實施後，不同學校學生在坐姿體前彎上有所不同。
- 三、SH150 方案實施後，不同學校學生在爆發力上有所不同。
- 四、SH150 方案實施後，不同學校學生在肌耐力上有所不同。
- 五、SH150 方案實施後，不同學校學生在心肺適能上有所不同。
- 六、SH150 方案實施後，會因不同的運動內容造成不同的結果。

貳、預期研究結果

本研究將可以提供教育部在推動體適能政策行之多年，在新的政策推廣下有何成效；在體適能發展、運動時間及習慣養成的部分更有效的作法。

教育部體育署推動「學生每週在校運動 150 分鐘方案」，希望由晨間、課間、空白課程及課後時間增加身體活動，帶給學生活力、健康與智慧，但應如何落實仍是一大挑戰。其主要面臨之問題，可分為運動時間、運動空間、人力需求及運動內容等面向。

本研究預期評估我國目前的教育現況及學生參與運動情形，且考量運動後帶來的正面效益，是否在 SH150 的時間中，利用晨間時間進行活動，配合體育專業，讓晨間運動不只是花時間活動，可以讓運動強度與內容更正確、多元，以確實達到增進體適能的目的。

第四節 名詞解釋

本研究僅以106學年度就讀高雄市兩所大型國小之高年級學童為主要的調查對象，研究結果乃受到地理位置、文化背景、學校環境、社經條件、時間性等影響，研究對象也可能因為受試者作答時的情緒、同儕影響或其他內在或外力因素造成測驗不準，以致結果偏差，故此研究結果之推論僅供該校教師、行政單位及家長做參酌，不宜推論至其他國小學生。

壹、SH150

SH150方案，S代表Sports，H代表Health，為培育學生運動知能，激發學生運動動機與興趣，養成規律運動習慣，奠定終身參與身體活動的能力與態度。本研究SH150方案依據國民體育法第6條：「高級中等以下學校及專科學校五年制前三年並應安排學生在校期間，除體育課程時數外，每日參與體育活動之時間，每週應達150分鐘以上。」期望由晨間、課間、空白課程及課後時間增加身體活動，帶給學生活力、健康與智慧。

貳、國小高年級學童

本研究之學生，是指市區大型小學（70班以上），具有學籍之學生。

參、體適能

體適能（Physical Fitness）的定義，可視為身體適應生活與環境的綜合能力。體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺。研究者認為體適能組成因素為肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、身體質量指數。

本研究預期評估我國目前的教育現況及學生參與運動情形，且考量運動後帶來的正面效益，是否在 SH150 的時間中，利用晨間時間進行活動，配合體育專業，讓晨間運動不只是花時間活動，可以讓運動強度與內容更正確、多元，以確實達到增進體適能的目的。

第五節 研究方法與步驟

本研究旨在瞭解高雄市兩所國小實施 SH150 後對於體適能改變之實際狀況，並分析不同學校上對於體適能之差異情形。研究方法依研究內容，實施調查後以獲得相關研究資料，最後作本研究之立論基礎，茲將研究方法與步驟與研究進度說明如下：

壹、研究方法

本研究運用資料蒐集來了解目前高雄市兩所國小之間體適能的關係，藉由資料蒐集，來進行分析與探討；並與過去研究互為比較其之異同，來建構本研究之理論基礎。

貳、研究步驟

依據本研究目的與研究方法，研究者擬定研究步驟與實施要項，共分三階段，三階段分別為準備階段、執行階段、完成階段，準備階段步驟從確定研究主題、蒐集相關文獻、編寫研究計畫、編制研究工具，執行階段實施檢測、回收資料建檔、進行統計分析，完成階段以撰寫分析結果、提出結論建議、完成論文審查等三步驟，詳述如下：

一、準備階段

(一) 確定研究主題

首先蒐集並閱讀有關 SH150 相關文獻資料，確定研究方向後，擬定初步的研究架構，並在與指導教授討論後，確定研究主題、研究方法及研究對象，最後將研究主題訂為「SH150 計畫推動與國小學童體適能關係之研究-以高雄市兩所國小為例」，並開始擬定研究計畫。

(二) 蒐集相關文獻

研究主題確定後，針對教育期刊、國內外博碩士相關論文等資料，開始進行文獻蒐集與分析，並依研究之內容提出待答問題，擬出主要研究架構，並歸納整理相關研究變項之構面，作為本研究理論依據之參考。

(三) 編寫研究計畫

根據本研究主題，並探討國內外專家學者之研究結果，透過文獻分析與歸納比較，找出本研究之理論基礎，再透過整理與分析，建構本研究之架構，並開始編寫本研究之計畫。

(四) 蒐集資料

擬定研究架構後，蒐集基本資料之外，根據兩校活動內容，一為實施 30 分鐘跑走課程；二為實施一般球類課程，其課程編排接按照教育部的規範以及 SH150 所設定的目標。

二、執行階段

(一) 前測與後側

本研究以高雄市市區兩所大型國小高年級學生為研究對象，採取體育課直接施測，所使用之器材也是教育部所核可之器材，檢測人員皆為體育教師。

(二) 回收資料建檔

先回收兩校內容，檢視其內容，剔除特殊生後，依資料屬性分門別類逐一編碼，並將結果登錄於電腦建檔，以利後續分析。

（三）進行統計分析

將正式資料回收後檢視，剔除無效數據並將有效數據編碼，以套裝統計軟體 SPSS 進行統計運算，再運用統計方法分析資料，以利研究結果之撰寫。

三、完成階段

（一）撰寫分析結果

按照統計結果進行分析、歸納與探討，並依本研究待答問題與文獻探討所獲致之結論，加以綜合比較、驗證、解釋，真實呈現研究的事實與真相，最後做成研究結論並提供建議。

（二）提出結論建議

由統計分析結果，歸納出主要發現與結論，對照本研究待答問題所得出之結果，並將研究過程中所發現之問題，撰寫成具體建議，提供學校行政主管機關及國民小學學校參考，以及未來研究之參照。

（三）完成論文審查

綜合整理各章節後，申請論文口試。經指導教授同意及學校安排，敦請論文審查委員及指導教授進行審查與口試。再依照審查委員及指導教授之意見進行內容修正，再次送請指導教授確認，並校對與印製，完成研究論文。

本研究透過文獻閱讀，確定研究題目與範圍，進行文獻蒐集與探討比較，再建立本研究架構並進行研究設計，經由專業的施測人員、標準的器材、進行實地測驗與蒐集資料與資料分析，獲得研究發現，並根據研究發現提出結論及建議。茲將研究流程圖如下圖 1-1 說明之。

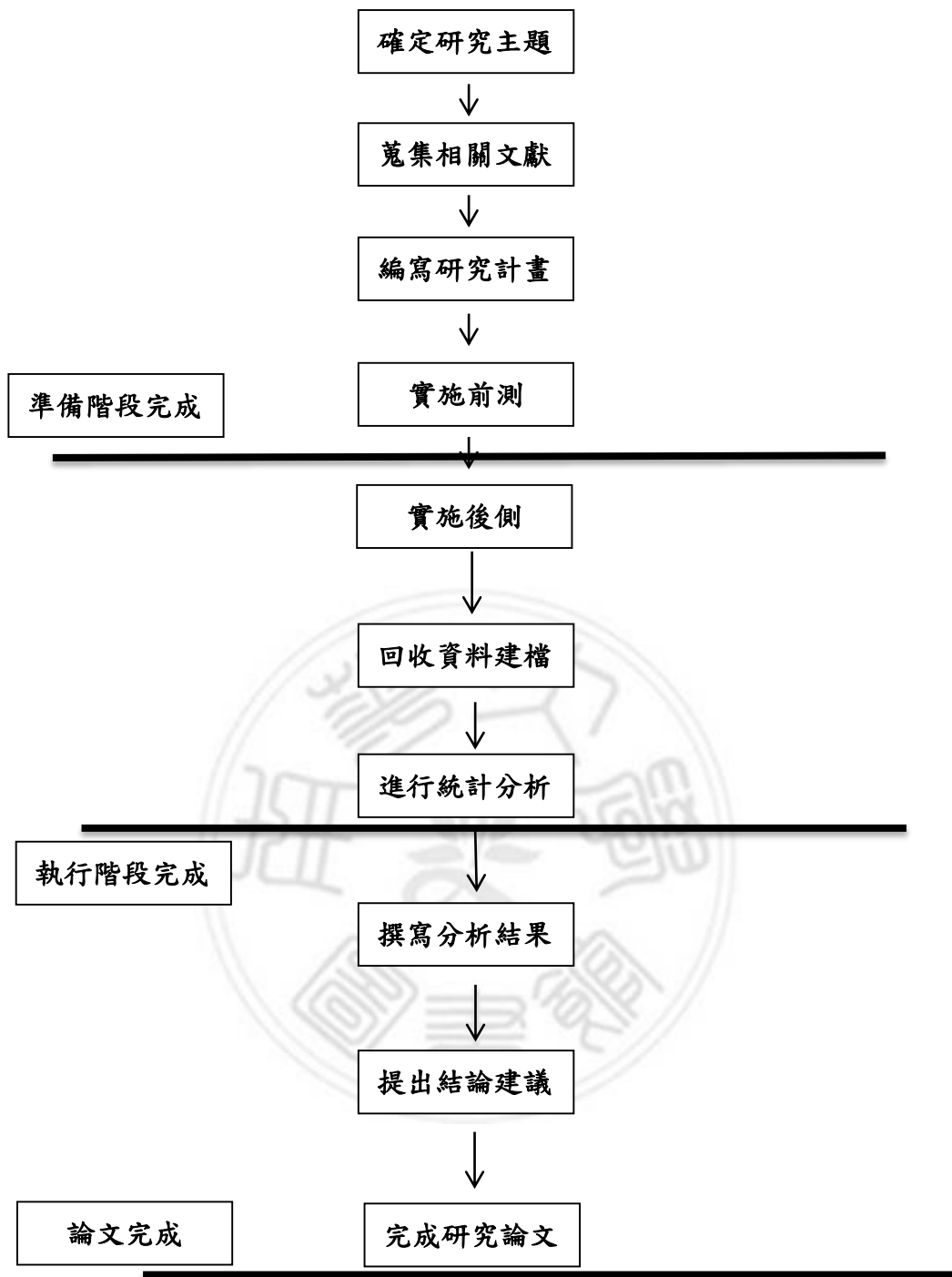


圖 1-1 研究流程圖

資料來源:研究者自行整理。

第六節 研究範圍與限制

本研究僅以106學年度就讀高雄市兩所大型國小之高年級學童為主要的調查對象，研究結果乃受到地理位置、文化背景、學校環境、社經條件、時間性等影響，研究對象也可能因為受試者作答時的情緒、同儕影響或其他內在或外力因素造成測驗不準，以致結果偏差，故此研究結果之推論僅供該校教師、行政單位及家長做參酌，不宜推論至其他國小學生。

壹、研究範圍

一、研究方法

本研究採用資料蒐集法、實驗研究法進行研究，並依據文獻探討結果，參考其相關學者論文進行體適能施測。

二、研究對象

本研究是以106學年度高雄市市區兩所國小高年級註冊之學生。但未包含特殊生以及非學的學生。

三、研究內容

本研究欲探討的重點為兩所國小內SH150課程內容，以及實施後，體適能改變之情形，並探討不同學校下之高年級學生，在SH150不同內容對於體適能變化的差異。本研究用於瞭解在不同實施方式下，國民小學學生體適能變化的相關程度，並了解SH150課程實施後對於體適能的影響為何。

貳、研究限制

本研究所欲探討的重點為實施 SH150 計畫推動與國小學童體適能關係，受限於時間、人力、範圍等客觀因素，對研究結果進行解釋與推論仍有未周延之處。本研究的限制情形如下：

一、研究樣本的限制

本研究對象只針對 106 學年度高雄市兩所大型小學之有註冊之學生，研究推論的範圍僅限於高雄市市區。由於學校經營模式差異之故，研究未納入其他區域公立及私立小學為研究對象，因此本研究之研究結果無法類推至此範圍以外之學校。

二、研究方法的限制

本研究主要以實地測驗蒐集資料，分析研究高雄市兩所國小高年級學生實施 SH150 課程後之現況。僅以量化調查方法與相關研究法瞭解體適能變化之因素，因此會受限於受試者在實地測驗時，其主觀認知、感受、防衛心理、生理條件等因素，造成測驗效度的不準確。影響學生健康體適能的因素非常多，其中家中生活型態、平常飲食習慣、遺傳等等，都是沒辦法控制的。所以研究上只能以實地測量到的數據為主。而學生是否有在 SH150 的時間確實有實際操作，而不是被導師拿去做課業輔導，這研究者無法控制。

三、研究工具的限制

本研究工具都是使用教育部公布的測量工具，但因測驗人員的不同，或是操作方式的不對，因此研究結果會有測量誤差的情形存在。而在前後測之間，是否會受到生理因素影響，例如發育期等等，所以研究上只能以實地測量到的數據為主。而無法推論是否受到時間過長影響，所以會有其誤差程度的影響，這也是研究者無法控制的因素之一。

第二章 文獻探討

本研究依據研究題目及背景，蒐集文獻。本章共分五節，第一節為SH150相關研究、第二節為體適能發展與現況、第三節為學校體育、第四節為學校體育發展現況，第五節為小結。其內容如下：

第一節 SH150相關研究

培養新世紀公民是教育的重要責任，健全的現代國民身心健康是首要條件。教育部為能提升學生體適能，縮短與世界各國間距，於2000年開始，陸續推出「提升學生體適能中程計畫（333計畫）」、「推動中小學生健康體位五年計畫」、「快活計畫」、「樂活運動站」等計畫（黃文信，2015），更於2013年提出SH150方案-推動每週在校運動150分鐘策略，並做國民體育法第六條修正，明定高級中等以下學校及專科學校五年制前三年並應安排學生在校期間，除體育課程時數外，每日參與體育活動之時間，每週應達150分鐘以上，正式將體育課外體育活動入法。

壹、SH150方案緣起

世界主要先進國家，都極為重視體育課的安排，在體育課的時間安排上，美國中小學每天均安排體育課（以每天排15分鐘以上為原則，小學每週總時數約在60-120分鐘之間；中學則在120分鐘以上（張筱婕，2010；趙麗雲，2008）。法國小學每週200分鐘，中學250分鐘；中國大陸小學每週150~250分鐘，中學150分鐘；日本小學每週90-135分鐘，中學100分鐘。

我國小學實施健康與體育領域課程每週平均為2.83節，其中實施體育教學平均為1.96節，約為80~90分鐘；即使是高中職階段，體育課時數也不過是平均每

週1.95節，不及100分鐘（教育部體育署，2014）。單就體育課授課時數而言，我國明顯不如其他先進國家。

體育政策亦屬公共政策的一環，也是「國家體育的行動指引及目標的一般性陳述」，其走向不只是影響一國的「體育的方向」，甚至整個國家社會的福祉亦隱涵其中（劉照金、邱金松，2008）。因此，學校體育主管機關為提升學校體育與活動質與量，透過「行政法規」以求法制面之建構，或專案計畫與方案推動，達成活絡校園體育活動，拓展學生運動機會，培養運動參與習慣，促進健康與體適能之政策目標（劉照金，2015）。

貳、具體目標

教育部冀望由晨間、課間、空白課程及課後時間增加身體活動，帶給學生活力、健康與智慧，並達到以下具體目標（教育部體育署，2014），具體目標如下。

- 一、高中以下學校（含五專前三年）學生達到每週運動150分鐘比率，預計每年提升15%。
- 二、高中以下學校（含五專前三年）學生體適能上傳率每年均超過90%。
- 三、每年辦理各級典範學校觀摩或研討活動。
- 四、每年參加教師增能之比例超過30%。
- 五、每年超過140萬人參加各項普及化運動競賽。
- 六、每年結合2,000位運動志工投入運動指導及服務。
- 七、國小學生畢業前每人至少學會一項運動技能。
- 八、民國110年各級學生體適能中等比率達60%。
- 九、民國110年學生規律運動習慣比例逐年提升至90%。

參、相關研究

表 2-1 專家學者對 SH150 的定義

學者（年代）	SH150 的定義
梁焜珉 2015	提出由教育部體育署提供整體規劃與輔助，而縣市政府則是進行縣市規劃與考核，最重要的是各校能夠發揮特色，設計並提供學生能夠每週有150分鐘以上的課外身體活動時間。但因為各校地理、氣候、場地設施等環境並不一致，部分學校在推動上面臨困難及挑戰，SH150方案提供可行的規劃與具體作法供各縣市政府與各級學校參考。
周宏室 2015	指出SH150的精神並非由上而下的命令，而是由中央訂定方向，縣市政府負責推廣、執行與考核，各校自主發展的一項活化學生每週在校運動150分鐘的行動方案。時間的規劃並非是要求每天須達到30分鐘，亦非每次運動時間均得達到30分鐘，而是每週時間總和達到150分鐘即可。空間的運用不是要求同一時間得全部學生都到同一地點運動，而是可由各校進行規畫不同運動項目，彈性運用校內可運動空間進行運動。
林本源 2015	針對SH150定義為1.強化主管機關的行政人力與分層負責明細、考核機制。2. 鼓勵縣內學校課程規劃委員會進行整合性、實驗性的運作。3. 組織走動式體育運動志工團隊協助學區學校執行運動指導或帶動。4. 初期設置「示範學區」的必要。
謝孟修 2015	指出許多研究指出建立學生規律的運動習慣，不僅對體能與身體健康有正向幫助外，對於課業的學習亦有輔助之成效，而如何讓學生養成正確的運動知能與習慣，則是學校必須持續努力的方向。
李佩貞	指出希望學生能從運動建立自信、迎向人生、進而接受各種挑戰，並提出下列幾點目標：1. 每週150：每位學生每週動150分鐘。2. 一人一運動：每位學生畢業前每人至少學會一項運動技能。3. 提升體適能：各年級學生健康體適能通過率持續達70%。4. 親師生來運動：每年固定舉辦校園長跑比賽，邀請老師、家長、學生共同參與。
劉先翔 2015	指出少子化趨勢造成學校編制逐年下降，教師的負擔愈來愈重並影響SH150方案推動，必須思考人力與業務的整合，思考與其他業務以及不同的活動統整在一起，在有限的人力與時間內共同辦理。學校領導者應該重視學校組織文化的建構，營造學校專業發展的氣氛，讓SH150方案在學校生根，並與家庭以及社會做鏈結，運動的習慣將能夠深化。

資料來源：研究者自行整理。

研究者針對專家學者對 SH150 定義之研究，將本研究 SH150 定義如下 SH150 方案，S 代表 Sports，H 代表 Health，為培育學生運動知能，激發學生運動動機與興趣，養成規律運動習慣，奠定終身參與身體活動的能力與態度。

本研究 SH150 方案依據國民體育法第 6 條：「高級中等以下學校及專科學校五年制前三年並應安排學生在校期間，除體育課程時數外，每日參與體育活動之時間，每週應達 150 分鐘以上。」期望由晨間、課間、空白課程及課後時間增加身體活動，帶給學生活力、健康與智慧。

第二節 體適能的發展與現況

在科技進步的文明社會中，使生活電器化和機械化普遍，生活模式由動態轉向靜態，人類身體活動與能量消耗的機會大幅降低，但營養攝取越來越高，因此影響健康。工作壓力、生活壓力與休閒時間相對增加，致使每個人感受到良好體適能和規律運動的重要性。

健康的追求與維護從過去採用的疾病預防方式，取而代之的是在人們仍保持相當健康時會注重，且採行有助於維護與增進健康的生活方式，藉由規律的運動來改善或保持良好的健康體適能，是健康促進領域中最重要的一環（卓俊辰，2001）。絕大多數的國家體悟到一個國家民族體能與健康程度的優劣，正足以代表其國家未來發展之強弱。

如何促進健康、預防慢性病的發生、提高生活品質與減少國家財政負擔，近年來已成為國際社會所關注的重要課題（劉麗梅、陳雯惠，2009）。各國在國民健康體能的推展上，莫不大力提倡全力以赴，且將之視為國力的具體展現。

壹、體適能之緣起

研究者透過文獻蒐集以了解體適能概念之由來，並整理如以下幾點說明之

一、體適能概念之緣由

健康體適能自1980年代開始備受世界各國的矚目，如美國在2000年將「健康國民方案」作為預防疾病的全國性目標，並積極推動「2010年身體活動的推廣與體適能的促進」計畫；英國在國家健康白皮書中提出促進國民重視運動與體適能政策（吳玉妹，2005）；而我國的體育發展，則是以提升國民體能為目標，由上述可見重視運動與健康體適能已成為世界潮流。

體適能的英文為「Physical Fitness」，有些國家稱之為「工作能力」或「身體適性」或「體力」，而我國則習慣以「體能」稱之（陳定雄、曾媚美、謝志君，2000）。

二、體適能之定義

國內外學者對於體適能皆有下定義，以下將分為國外學者與國內學者二點做說明：

- （一）國外學者 Jensen and Hirst（1980）認為運動適能是個人內外活動能力的一部分，內容包括：肌力、耐力、柔軟性、動力、敏捷及速度等。Lamb（1984）以運動生理學的觀點分析健康體適能，認為健康體適能是促使目前及未來生活挑戰，得以成功的能力。健康體能的發展，是身體為活動所做的準備，且其發展目標，因個別需求之差異而有所不同。
- （二）Casperson, Powell and Christenson（1985）指出體適能是指人體適應生活、運動與環境的整體能力。Greenberg and Pargman（1986）認為健康體適能，是指人較有活力完成每天的工作常感覺活力充沛，有餘力享受休閒娛樂生活，亦可輕鬆應付偶發的各項身體活動事件。
- （三）Fox（1987）提出良好的健康體適能表現於身體的代謝能力、肌肉機械系統作業效率、循環與呼吸傳導運輸效率、營養、運動及體重控制。Pate（1988）認為健康體適能之定義，需具備下列特徵：有執行每天進行激烈活動的能力；個體之特性與能力的展現。

(四) Corbin (1991) 在健康體適能的內涵上，做出下列定義：

1、身體組成

身體組成是指身體的肌肉、脂肪、骨骼、與其他組織的相對百分比。健康男性體脂肪大約佔 10%至20%；女性約18%至25%。

2、心肺耐力

是指心臟、血管、血液、與呼吸系統供應氧氣到肌肉以維持運動的能力。健康的人，在適當的運動強度下，能進行較長時間的活動。

3、柔軟度

是指身體關節可活動的角度，會因肌肉的長度，關節的結構而有所不同。健康的人，能使關節活動的角度更加伸展。

4.肌肉耐力：是指肌肉重複使力的能力。健康的人，較能重複進行長時間的動作，不會讓疲勞提早出現。

(五) Gallahue (1996) 提出健康體適能是指存在的身體相關狀態，而不是指一種才能、技巧或能力，其發展與維持是一種身體對外在增加的超負荷所產生的生理適應功能。因此，健康體適能會隨著使用或廢棄而產生變化。體適能之廣義定義為能勝任日常工作而不勞累，且有餘力從事休閒活動或應付緊急所需。狹義定義為因所從事規律且充足的身體活動，均衡營養與遺傳體格等之影響，而呈現出來的健康愉快狀態。

三、我國學者針對體適能之定義

(一) 我國對體適能之定義

體適能為身體適應能力之簡稱，可從不同層面加以解釋。從生活而言，體適能是積極適應生活的身體能力；由人體機能而言，體適能是人類身心特質中的全體機能，表現為運動能力、工作能力或抵抗疾病的能力；以結構而言，體適能包括型態、機能、運動等適應能力。體能也稱作體適能，主要通過身體活動而獲得；身體適能是身體能有效率、有效果的工作之能力（林晉利，2002）。

體適能是由身體多種不同特質的體能所構成，而這些體能與從事日常生活或

身體活動的品質或能力有關（方進隆，1993）。好的體適能是人體組織器官都能發揮相當有效的機能，尤其是指呼吸、循環、心臟、肌肉、骨骼、神經等有效率地執行其機能，發揮其功效的能力；體適能較佳者，較有能力勝任日常生活，完成每天的工作，且常感活力充沛，有餘力享受休閒娛樂生活，又可應付突發緊急狀況的身體能力（呂香珠，1999，卓俊辰，1992；許義雄，1997）。

體適能是指個人對於生活活動的作業能力，發展目的不僅在促進個人身體健康，且能有效提升個人運動的適能（丁文貞，2001）。

綜合以上國內外專家學者之論述，體適能的定義，可視為身體適應生活、運動與環境（例如：溫度、氣候變化或病毒等因素）的綜合能力。體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，而不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺。

（二）國外學者對體適能之內涵定義

（AAHPERD）將體適能分為「健康體適能」和「技巧體適能」或「運動體適能」。其中「健康體適能」包含肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟、身體組成。「技巧體適能」或「運動體適能」則包含平衡、協調性、敏捷性、速度、瞬發力等。技巧體適能如肌力、耐力、柔軟度、動力、敏捷性及速度等。

然而，如為運動適能而言，通常強調的是肌力、耐力和柔軟性等三項。而良好的健康體適能，是指身體各生理系統的狀況，能在有效率的能力表現上承擔部份的任務，但絕不是包含所有的要素。

（三）美國運動醫學會（ACSM）認為構成體適能的因素：

- 1.心肺適能—心臟輸送氧氣至全身的能力。
- 2.肌肉適能—肌肉的力量與耐力。
- 3.柔軟度—自如無痛移動關節的活動。
- 4.身體組成—脂肪佔身體重量的百分比。

(四) 本研究對體適能之定義

體適能的具體要素有肌肉力量、肌肉耐力、柔軟性、心血管循環耐力及身體脂肪百分比，其中體適能又區分為與競技技巧有關的體適能，是指體能狀況優異者或運動員所追求的體能，包括敏捷性、協調能力、速度、反應時間和爆發力。研究者認為與健康有關的體適能，是指促進健康、預防疾病、增進日常生活工作或學習所需的體能，其要素為肌力、肌耐力、柔軟度、心肺耐力、身體組成（方進隆，1995；卓俊辰，1992；林正常，1997）。

研究者將國內外專家學者對於體適能之定義彙整後認為，體適能（Physical Fitness），可視為身體適應生活與環境的綜合能力。體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺。研究者認為體適能組成因素為肌力、肌耐力、心肺耐力、柔軟度、身體質量指數。

貳、我國體適能之發展

一、專家學者研議期

我國國民體適能測驗項目編製過程中，經過專家學者多方加以討論研商後，由教育部委託國立臺灣師範大學體育研究與發展中心整合各方意見，1995年公佈完全以健康體適能的五項要素為測驗的設計內容，改變以往以競技為主的體能測驗（100公尺、急行跳遠等），審慎制定了健康體適能測驗項目：身體質量指數、坐姿體前彎、1分鐘屈膝仰臥起坐、立定跳遠、800公尺或1600公尺跑走（6至29歲國民）。

同年並委託國立臺灣師範大學學校體育研究發展中心實施「臺灣地區8歲至23歲學生的體適能常模測驗」，以上述五個項目做為體適能檢測依據（教育部，1997）。此外，行政院體育委員會自1997年成立之後，積極推動國民體適能檢測之施政方案，協助進行全國性的大規模體能檢測，以便建立我國國民的體能常模。教育部於1998年7月公佈之「臺閩地區中小學學生體適能檢測資料處理—常模研

究」結果顯示，我國中、小學體適能與日本、大陸等國家比較之下，較為落後。教育部亦於2000年9月公佈「臺灣地區大專校院學生體適能常模研究」資料顯示，我國大專生體適能比鄰近日本、大陸與美國落後許多（洪嘉文，2000）。

二、政府推廣期

我國學生之表現普遍較亞洲鄰近各國學生之表現為低，再加上國人坐式生活習慣日益普遍，身體活動降低，以致於體適能和身體健康均顯示非常大的警訊。教育部更於1998年訂定「國民教育階段九年一貫課程總綱綱要」，並提出十項基本能力與七大學習領域。其中「健康與體育」領域之主要內涵包括身心發展與保健、運動技能的培養、健康的環境、運動與健康的生活習慣等方殊的學習。同年教育部體育司為提升學生健康體適能，成立「健康體育促進委員會」。1999年實施「提升學生體適能中程計畫-體適能333計畫」，每週至少運動3次，每次至少30分鐘，每次運動後視個人身心狀況心跳能達每分鐘130次以上，並設製「體適能護照」，對於表現優異的學生發給金、銀、銅質獎章，以體適能護照及獎章獎勵制度，作為推廣體適能教育之依據。希望在五年內，學生體適能認知提升30%，規律運動人口比率與體適能狀況各提升10%。

體適能推廣目的是希望學生從事規律運動的人口比率提升，身心獲得合理發展，提高學習效率，促進身體的健康，鍛鍊學生體魄，加強學生運動與體適能的知能，並及早養成規律運動的習慣，以提升學生體適能水準。

三、政策推動期

為提升學生體適能，行政院在2000年實施「中小學生體適能護照」，希望藉由以體適能護照為介入方法，使學生能夠養成終身運動的習慣。且針對表現優異的學生給予金、銀、銅質獎章和運動參與的獎勵，來提升學生的參與動機；教育部體育司更提出「學校體育新願景，一、二、三希望工程」，包括一人一運動、一校一團隊；每年提升學生體適能2%，及每年提升學生規律運動人口3%的具體願景，以培養學生規律運動的習慣，確保良好的健康體能水準。行政院體委會於

2002年辦理「運動人口倍增計畫」，希望透過運動人口增加提升國民體能狀況，養成終身運動習慣。2004年提出「推動中小學生健康體位五年計畫」，並於「教育部四年施政主軸」中將增加學生運動時間，提高學生體適能與降低學生肥胖比率等議題列為施政重點。

在2005年實施健康體育護照，希望積極促進學生體適能的提升。讓國人瞭解體適能教育乃是學生成長與學習的過程中極為重要的一環。教育部體育司於2007年宣布推動「快活計畫」，希望各級學校把早自習換成「早運動」、把運動當成家庭作業，喊出「早自習不如早運動、出去做運動取代進去寫功課」的口號，希望透過「快樂運動、活出健康」的快活計畫，到2008年所有學生每天至少運動30分鐘，每週累計運動210分鐘，期待符合健康體位的學生比率從五成提升為六成。教育部體育司更於2008年積極推動「國中小推動健康促進學校計畫」，由學校建立學生身體健康促進管理機制，加強學生均衡動靜態活動，增進學生正確認識自我身體健康促進，推動學生健康飲食，強化學生身體健康促進資源整合、教師專業知能及相關措施，達到提升學生身體健康促進，養成規律身體活動、正常睡眠、健康飲食行為，增進健康體型意識，落實健康自我管理。

此外自2007年開始推動「樂活運動站」計畫，針對室內運動空間，減少天候對活動之影響，建構多元及對學生有吸引力之運動設施，吸引不運動學生促進身體活動量，並培養其終身運動習慣。

2009年開始推動「國中小學生普及化運動」的全國性大型活動，為的是讓更多人參與體適能的活動。2010年推動「體適能攜手促進計畫」輔導學校針對體適能待加強之學生，實施體適能促進活動。

四、政策落實期

近年來體適能漸漸受到國人重視，我國政府相關部門亦相繼提出促進國民體適能的提升計畫，如「陽光健身計劃」、衛生署「國民保健六年計劃」，藉此改善體適能素質，促進國人健康，提升生活品質，進而提升國家的競爭力（劉瑞富，

2005)。統整我國體適能政策，可知政策推動初期，主要在獎勵學校推廣體適能教育並同時改善學校體適能設施、輔導教學與推廣人員，以進行體適能推廣工作、實施體適能教育宣導、規劃學生體能獎章制度、建立學生體能護照、強化體適能教學研究發展專案、建構體適能評估與教育支援系統資訊網站等內容。其後，誦辦學生體適能護照、設立體適能指導班，並推廣至大專院校學生；除辦理提升體適能策略研討會，亦舉辦體適能運動推廣班、運動指導班，更與企業合作共同推廣（許振明，2008，頁31）。

目前教育部已全面全部辦理中小學學生體適能護照並評估學生體適能，且開始重視身心障礙學生體適能現況與促進計畫，同時尋求企業贊助學生體適能護照。在教學與輔導上，編製學生體適能學習手冊與媒體製作、培育運動處方種子教師；在體適能策略研習上，舉辦體適能與團隊動力研習會、體適能教學策略研討會、亞洲區體適能檢測推廣策略高峰會議、學生身體活動促進策略國際會議，藉以尋求提升學生體適能之策略與方法；在推廣上，則以建立學生身體活動健康促進學校推動模式、校園巡迴及體適能推廣活動、校園210活力晨光體適能推廣；在策略上，更以體適能納入考試計分，提高學生與家長對體適能的重視。而在績效評估上，則透過現況調查瞭解實施成效（許振明，2008，頁32），由此可見體適能的評比已納入國家政策並如實落實之。

參、我國發展體適能之現況

為縮短與鄰近國家體適能之差距，從學校課程著手，一連串的規劃學生生活動目標，從2000年至今，依序由「提升學生體適能中程計畫」（體適能333計畫）、「推動中小學生健康體位五年計畫」、「快活計畫」、「樂活運動站」、「SH150方案」，各項計畫內容如下。

一、體適能333計畫

為讓全國學生積極參與活動，進而訂出第一個的體適能計畫。第一個3為每周運動三次，每次三十分鐘，心跳每分鐘約跳130次，第二個3為養成運動保健或

體適能的良好態度、認知及行為等等。第三個3為學生、家長和教師三個學校組成的基本人員一起參與並支持。

其目標為五年內提高學生體適能30%以上的進步，五年內提升學生認知行為。而實施首先為提升學生的體適能認知與技能、改善學生、教師與家長體適能的態度、增加學生參與活動的時間、增加學生參與體育活動之強度、拓展學生參與運動的機會、改善學生運動文化與設施、活化學校周圍社區體適能互動、研發學生體適能的教材、建立體適能教育網路教育等九項。

二、推動中小學健康體位五年計畫

在推動體適能333計畫後，許多研究及調查報告皆指出，學生對於體適能的認知有所成長，但根據教育部數據來說，在身體質量指數（BMI）這個項目中，卻有增加的現象，因為在2005年，教育部推動健康體育五年計畫，將以健康體位、動態生活及健康飲食，作為改善之策略，期待逐年提升學生體適能。

此計畫之目標，要營造學生健康的觀念、營造提升健康體能意識價值觀、推動健康飲食、增加學生活動、提升體適能、建立學生體位模式推展等六項目標。

三、快活計畫

在配合健康體能五年計畫下，教育部在2007年提出「快活計畫」，有點類似零時體育教育，希望各級學校將晨間活動時間，也就是俗稱的早自修，換成晨間運動時間，進而增進學生活動，激發學生運動的興趣，養成運動規律的習慣，奠定終身參與身體活動的能力與態度。

建議各級學校訂定為背的運動推展措施、鼓勵及輔導各級學校增加運動時間、鼓勵輔導各級學校加強教育學生規畫假日及寒暑假之運動休閒活動、積極推動以及增加學校運動種類，增加學生參與運動的機會，況展學生參與運動人數、支援以及鼓勵學校推動學校發展學校本位特色運動，改善學校運動設施，提供更多的運動空間，鼓勵輔導校內外運動組織，協助推展學校運動，發展學校運動文化來提升運動風氣，最後透過評鑑與獎勵等等措施。

四、樂活運動站

教育部在2012年提出「樂活運動站」的計畫，藉由運動站的設置，讓學校達到前項體適能333的目的，每天運動30分鐘，每周累計運動210分鐘，也就是俗稱的體適能210。透過快活運動的實施，並落實五年健康體位計畫，讓學生能更多達到符合健康體位的比率。

而設立樂活運動站最大的目的在於：提供學生更多的室內運動空間，得以舒緩學生運動空間不足的問題，加上台灣天氣多雨，增加對學生活動的時間。發展學校的獨有的特色與創意，增加身體活動量，培養終身運動的觀念，吸引更多的學生加入運動的行列，尤其是體質較弱的學生，培養規律的運動。

肆、我國體適能之相關研究

傅正思、林作慶、洪新來（2003）指出健康體適能的概念，非常強調生活品質（quality of life）的提昇；美國運動醫學會在西元1998年指出，到了西元2030年，美國高於65歲的人，將會超過七千萬人，屆時年齡85歲或是超過85歲的人，將成為成長最快速的年齡層，高齡化的社會，是可預見的未來，所以他們花了很多的心思，將重心放在健康體適能的研究，希望透過運動帶來的好處，增長生命中健康生活所持續的時間，改善未來人們生活的品質。

強化健康體適能概念深植民眾的日常生活中是相當重要的，提高身體活動量，降低罹患慢性病的機率，將能有助於提升個人工作學習效率、身心狀況得到改善及提升生活品質。下列為有關健康體適能前後變化之相關研究。

表 2-2:我國體適能相關研究

學者(年代)	研究內容
梁健偉 2010	研究大學生，經過十六週的足球體育課程教學後，男學生各項健康體適能測驗成績，其身體質量指數、瞬發力、心肺耐力等項目達顯著差異。女學生各項健康體適能測驗成績，其身體質量指數、柔軟度、瞬發力、心肺耐力等項目達顯著差異。結論：發現足球體育課程對於男、女學生健康體適能皆有明顯進步。
黃靖娟 2011	研究國小生，經實驗組實施八週，每週三節，每節40分鐘的大跑步計畫，對照組則不實施。研究結果發現：(1) 實驗組男、女學童在身體質量指數、立定跳遠、一分鐘屈膝仰臥起坐、800公尺跑走方面，其前、後測的統計分析結果皆達顯著水準；而對照組男、女學童則皆未達顯著水準。(2) 實驗組女學童在坐姿體前彎方面，其前、後測的統計分析結果達顯著水準，但實驗組男學童則未達顯著水準。由以上結果得知，大跑步計畫對於國小高年級學童健康體適能有明顯提升的效果
王鈞逸 2012	為瞭解國立臺中科技大學103學年度學生健康體適能之狀況，並比較各學院學生健康體適能之差異情形。結果：1.各年級男、女學生之身體質量指數在正常範圍，柔軟度則位於中等，而各學院間無顯著差異。2.各年級男、女學生之肌力、肌耐力均處於正常範圍，而資訊與流通學院女學生則顯著優於其他學院。結論：體育課程應具足夠身體活動量以維持身體質量指數，且確保活動前足夠的伸展活動，另外也可考慮增加有氧運動的訓練以維持或提昇其心肺耐力。
劉智凱 2013	在探討不同性別學生學業成討與健康體適能之相關情形。結果：一、男、女學生的柔軟度與國文、英文、數學、社會、自然呈顯著正相關。二、男、女學生的肌力與國文、英文、數學、社會、自然呈顯著正相關。三、男、女學生的肌耐力與國文、英文、數學、社會、自然呈顯著正相關。四、男、女學生的心肺耐力與國文、英文、數學、社會、自然呈顯著負相關，學生的心肺耐力越好，學業成表現討越高。結論：國民中學學生的健康體適能與學業成討互為正向相關，提升國民中學學生的健康體適能對學業成就具有正面影響。
張意德 2014	中臺科技大學大一新生體適能現況，並建構本校學生體適能常模，結果將提供體育室未來教學之參考。結論：中臺科技大學學生的腹肌耐力表現優於教育部體適能常模，值得鼓勵並應繼續保持下去；在柔軟度、下肢瞬發力與心肺耐力跑走上還有很大的改善空間，尤其是男生的1600m跑走，應特別加強訓練以提升學生的肺功能。希望本次建立的中臺科技大學學生體適能常模能夠應用在未來體育課程中。以達到全人適能與健康促進的目標。
張家鳳 2015	為瞭解萬能科技大學104學年度入學之日間部四技一年級新生之健康體適能狀況，以作為日後體育課程的規劃與編排之參考。一、本校男生之BMI值為 23.12 ± 4.99 、女生之BMI 21.15 ± 4.21 ，雖均屬於「正常範圍」，但男生有25.50%，女生有15.13%屬於「肥胖」等級，且有逐年上升趨勢。二、本校男、女新生在肌耐力（一分鐘屈膝仰臥起坐）檢測成績表現上，趨近於全國大專院校學生體適能常模，是所有檢測成績表現較佳的；而在柔軟度（坐姿體前彎）檢測成績表現上，不論男、女新生都有超過四成以上學生是屬於「請加強」等級；在下肢瞬發力（立定跳遠）和心肺耐力（1600/800公尺跑走）二項檢測成績表現上，不論男、女新生更有超過六成學生是屬於「請加強」等級。
陳玉芳 2016	在研究大學生中得到以下結論1. 體適能測驗結果與教育部體適能常模對照後發現，除了腹部肉適能的表現在60-65%外，其他各項百分等級都在50%以下，顯示整體上的體適能表現還有改善的空間。2. 男生組在柔軟度與心肺耐力跑走表現上達顯著差異；女生組在BMI、柔軟度、腹肌耐力與心肺耐力跑走表現上達顯著差異，其他各項雖未達顯著差異，但後測均成績都高於前測成績，顯示經過10週的體育課程教學後，男、女學生的體適能表現都有所提升。
鄭秀琴 2015	在研究社區大眾中，得知：1. 經過八週的有氧運動介入後，除了血壓之外不分性別在體重、身體質量指數與各項健康體適能檢測上多呈現改善的現象。2. 參與學員在肌力、肌耐力育心肺恢復功能上皆呈現進步的現象。

資料來源：研究者自行整理。

綜合以上相關的文獻資料，研究者發現健康體適能在各學校單位越來越被重視，在不同的學習階層皆會遇上健康體適能的相關檢測與課程，藉以瞭解自身的身體健康狀況。另外從文獻中可以看到，有些學校單位也開始為自己的學校量身訂做體適能常模，嘗試做校本推動的計畫。

研究者也發現近幾年受到重大探討的，健康體適能對學校課業的影響，許多研究證明皆有正向的發展。除了教育部規劃的每個學年度健康體適能檢測外，另也一步一步從早期的「運動三三三」到近期的SH150，不難發現健康體適能越來越受到社會大眾的重視，期能讓社會大眾能有更健全的身體健康。

第三節 學校體育

體育 (Physical Education, 縮寫 P.E.)，在中、小學及大專院校等各級學校中指的是正規的體育課及課外的體育活動；而在網路資訊發達，媒體傳播普及的現代社會，每天都可以接收到世界各地的體育運動比賽，可見「體育」一詞，不論是在學校或是在普羅大眾觀念中，已是一個相當普及的事物之一。學校體育是教育的一環，利用運動的模式，透過大肌肉的身體活動方式，使個體獲得健全身心發展、全人健康、運動技能和良好生活與社會適應，進而構成其他學習領域之基礎，以達到教育的目的 (何茂松，2013)。

壹、體育的定義

「體育」的定義，一直是體育學者專家努力的議題，但也是一個懸而未決的歷史問題 (Zeigler,1969；許義雄，1994；胡天玫，2003)。在本文當中，所論述的「體育」為一般在教育體系中所認知者。

體育是一項在小學、中學和大學中開展的教學活動，旨在促進參與者在身體活動的過程中獲得身心全面發展 (維基百科，2015)。而在教育體系內指透過「體育

教學」，以達成強健體魄、增進運動知能、促進身心健全發展、養成良好社會行為、發揮天賦潛能等教育目標者。

江良規（1968）認為「體育是教育一環，以經過選擇組織的大肌肉活動為方法，以特有的場地設備為環境，以有機體固有的身心需要為依據，使個人在實踐力行中，使體格獲得完美的發展，行為加以理性的控制，動機能有正當的滿足，動作富於和諧的協調，進而擴展經驗範圍，提高適應能力，改變行為方式，傳遞固有文化，一方面繁榮生活，一方面發揚生命意義」。方萬邦（1973）表示體育是以身體大肌肉活動為工具，而謀達到教育目的的一種教育。趙汝功（1974）認為體育是使整個身體機體與機能平衡發展的一種教育。Gross and Huddleston

（1983）則提到體育的本質是利用身體的活動來達成教育的目的，其功能有滿足運動慾望、建立人際關係、學習運動技巧、體驗獲勝經驗、強健個人體魄及紓解個人壓力等。

吳文忠（1986）認為體育是利用身體活動作為中心的一種整個機體的教育。Bucher and Wuest（1987）認為“體育”是一個教育過程，目的是透過選定的身體活動（physical activities）來達至增進人類表現的結果。吳萬福（1992）認為體育是教育的一環，其所採用的教學方式和環境佈置雖有差，但是其最終的目的則相同。張思敏（1994）認為體育是一種學習的過程，目的在增進學生知識，改變態度及行為。

關月清於體育運動大辭典（1998）指出：「體育」一詞首次出現於1890年的文獻，但是體育的實質內容在進入二十世紀後才真正出現。二十世紀前之體育概念主要是以體能訓練之體操為內涵，進入二十世紀後，其定義有所改變，成為學校教學的一種科目，後因運動、體適能、體操等名詞之使用，使體育又成為學校透過身體活動教學的總稱。因此，體育之定義依時代背景而有不同，其廣泛之定義係指配合身體的生長與發展藉由身體活動包括技術的學習、體能的訓練、遊

戲比賽等的方式增強身體素質，增進運動技術水準，促進生活豐富目的的活動形式，經由學校、社區、社會傳播於大眾之教育活動。

由上所述，研究者將「體育」一詞歸納出以下幾個要點：

- (一) 體育是經過計畫性的訓練，激發潛能，增強人的體質，強化適應生活能力。
- (二) 體育是屬於教育的一環，以大肌肉的活動為方式，提升身體機能穩定心理智能，以達身心平衡發展的方法。
- (三) 體育是利用競爭及團隊合作的方式，促進人際發展、學習運動技能，以人際關係、強健個人體魄及紓解個人壓力。

貳、學校體育

簡曜輝（1992）指出，學校體育乃國家體育的基石，體育發展藉以維繫之命脈，若能將此根基紮穩，則國家體育自能蓬勃發展。葉憲清（1986）也認為，學校體育是國家體育運動事業之根本，更是體育領域的核心領域，其提倡之成敗得失，影響國家體育運動事業興衰至深且鉅。曹碧娥（2015）認為學校體育為各級學校以體育教學跟體育活動為核心，透過計畫性的身體活動提升學生體適能與體育技能之水平，促進身心全方位發展。

一、學校體育功能

張少熙（2003）及林鈺真（2007）指出學校體育泛指在學校正式體育課程及學校所規劃的相關體育活動，其具備有教育的意義；其提出學校體育活動具有下列幾項功能：

- (一) 從活動中增長運動知識

學校舉辦的任何體育活動，對學生都有正面的意義，不僅可以達到強身的目的，亦可對運動的知識增長，產生莫大的助益。

（二）從活動中提升運動技術

透過體育活動參與，可以增進個人運動技術的熟練，提昇自信心，其對體育活動的參與熱誠，無疑的具有深遠良好的影響。而經由反覆良性的循環參與，運動技術即可從中獲得提升。

（三）從活動中培養領導人才

體育活動的推展，有賴全體成員的參與及努力，而活動的幹部在團體的期望與目標下，自然發揮個人的服務熱誠，展現個人能力，發揮自我的經驗與潛力，領導能力也因此從中獲得培養。

（四）從活動中增進人際關係

現代社會已是一個極需人際關係與溝通技巧的時代。在體育活動中，經由活動的互助合作及意見交流，從中可以獲得各種共識，與建立友誼。透過體育活動學習與人相處的能力，建立自己良好的人際關係，對日後在社會上、人際間的相處與發展，必助益良多。

（五）從活動中紓緩課業壓力

長久以來國內升學主義作祟，學生每日除了上課外，放學後還要到各類才藝班上課，背負著沉重的課業壓力。參與體育活動不但可以紓解壓力，也使學生身心能夠正常發展。

二、學校體育實施目標

依照「各級學校體育實施辦法」（教育部，2014）第二條規定，各級學校實施體育具有以下之目標：

- （一）發展基本動作能力，學習運動技能，培養參與體育活動之必備技能。
- （二）增進體育知識，提升國際視野，建立正確體育觀念，培養參與運動知能。
- （三）提升體能，增進運動持續能力，促進身心均衡發展。
- （四）啟發運動興趣，體驗運動樂趣與效益，建立規律運動習慣。

(五) 培養運動道德，促進和諧人際關係，發展良好社會行為。

(六) 培養運動賞析能力及身體文化素養。

第四節 學校體育發展現況

教育辭典對體育活動的定義為：「學校或學生組織、策劃、發起活動，學校並不授予學分。目的在於教育、娛樂，或提供學生發展興趣與能力的機會，此種計畫活動並接受學校某種程度的指導」(引自林國泰、洪國峰，2003，頁1)。

體育活動項目，應該配合學校場地、設備、教師專長、學生興趣與社區資源等選擇實施；而社團活動進行，最好採用同儕互動學習方式，並兼顧技能學習與情意陶冶。總言之，社團活動目的應著重團體精神之陶冶，並從中學習人際互動之機會。

體育功能可分為三大層面，就學生個人而言：學生自由選擇決定社團活動的參與，從中鍛鍊體魄、增進團隊合作、提升運動技能等，並拓展人際關係，培養並奠定終身運動習慣；就學校而言：彌補學校體育對部分運動項目無法開班授課的不足，協助學校辦理相關體育活動並可當作選拔運動代表隊的來源依據；就社會而言：有助於全民運動的推展及維持社會安定進步(呂銀益、紀明德，1996、張良漢、蘇士博，2000)。

臺灣處於傳統考試升學取向的教育觀念，大多學生身處在忙碌的學業壓力之下，在課後或假日空餘的時間幾乎都花費在加強課業及補習上，相對的缺乏休閒運動的時間。依據國際間體育運動政策，例：美國及澳洲學生每週累積運動時間高達 420 分鐘，同列亞洲國家的日本，學生每週累積運動時間為 210 分鐘(曾瑞成，2007)。相較之下，臺灣學生在每週累積運動的時間上明顯不足。

因此，政府透過立法及規劃政策，鼓勵學校成立運動性社團，提供學生多元參與的機會，具有興趣之學生皆鼓勵參與，配合專業教師指導下進行活動，與校

內外團隊進行區域性之交流（教育部體育司，2003）。

依據「各級學校體育實施辦法」第十三條規定：「高級中等以下學校及專科學校五年制前三年，應安排學生在校期間，每日運動；其參與體育活動之時間，除體育課程時數外，每週應達 150 分鐘。推行前項運動，得依下列措施進行：

- 一、實施晨間、課間或課後健身運動。
- 二、運用彈性課程實施體育活動，必要時得與綜合（社團）活動配合實施。
- 三、輔導成立各種運動社團。
- 四、推動各類班際競賽。為推動前項各款措施，得彈性調整課間活動時間，並得利用校外空間進行。」

現行國小推行健康操、成立運動社團、舉辦運動會、參與校際運動比賽等，為學校主要施行措施。

依據 2016 年「學校體育統計年報」，全國國小運動社團總數量為 10,054 個，各縣市國小成立運動社團數量，以臺北市成立之比率最高，平均每校為 7.38 個；臺中市位居第二，平均每校為 4.76 個；再者為桃園縣 4.66 個，顯見台中市國小運動性社團蓬勃發展。

校園運動社團可發展學生自我興趣、尋求知性及休閒性的生活體驗，學生參與運動社團，達到體育課外另一種參與體育活動的管道，增強運動技能學習、增進群體生活、人際關係、領導能力及自我成長。另一方面對於校際間運動社團之推展，可帶動各校間交流，達到促進身心健康、培養合作意識，規範行為習慣和激發奮進精神等多層面意義，讓參與者保有運動競技與情誼交流的舞臺與空間，培養運動家精神與道德的重要管道。

第五節 小結

天下雜誌曾經指出，台灣在比較歐美先進國家的體育課授課時數後，發現台灣明顯不如歐美或是鄰近國家，例如日韓兩國。因此教育部才修正國民體育法第六條來明定高級中等下學校以下及專科學校五年制前三年要安排在校期間，除了體育課之外，還要有參與體育活動時間，每周需要達到150分鐘以上，正式將非正式課程中的體育活動時間納入法規，推動SH150方案，希望藉由晨間、課間、空白課程增加體育活動時間，帶給學生正面的教育，根據以上文獻，就下列幾點說明：

壹、增加體育課的必要性

在歐美甚至鄰近國家中，體育課是相當重要，美國中小學每天皆有體育課，法國小學每週200分鐘，中學250分鐘，日本則是每週90-135分鐘，中學100分鐘。而我國實施健康與體育課程，每週平均節數是2.83節，其中體育教學才1.96節，不及100分鐘，即便是高中職，也是不夠的，因此單就體育課而言，是明顯不如其他先進國家（教育部體育署，2016）。而學生是國家最重要的基石，是國家未來的棟樑，在這個階段必須養成運動的好習慣，培養健康的體適能，未來才有競爭的能力。教育部體育署也在2015年公布101-104學年度學生運動參與情形調查中，學生每天參與運動超過30分鐘以上的學生有待加強，因此要改變生活現況，則必須從學校體育中著手。

貳、提升兒童體適能

綜合上述文獻資料，我們可以了解健康體適能是一般人促進健康、預防疾病並增進日常生活工作效率所需的體能，要適度規律的運動，才能有效的提升。許多研究也明白顯示，有規律的運動對兒童、青少年都有改善健康體適能的效果。

參、政策落實從學校體育開始

從文獻可以得知，學校體育在推廣體育最重要環節，也是一開始讓學生了解體育的地方，所以從學校推展SH150方案是有其必要性，為了銜接12年國教，達到終身學習的目的，我們必須從學校教育開始。而學生體育活動首重視體適能，身體質量指數（BMI）、肌力與肌耐力、心肺適能、柔軟度都是學習各項運動之基礎，也可以改善慢性疾病的發生，所以提升學生體適能是有其必要性及急迫性，藉此文獻探討來了解本研究的重要。



第三章 研究方法與步驟

本研究透過文獻探討，再進行前測後測，主要探討國民小學實施 SH150 後體適能之變化，並了解差異情形。本章共分為四節，依序是第一節研究流程、第二節研究架構、第三節研究對象與施測時間、第四節研究工具及第五節資料處理與分析。研究主要是針對高雄市某大型國小學生，參與 SH150 後，對體適能之變化。

第一節 研究流程

研究之研究目的，是期望透過研究，了解高雄市兩所國小之間，實施SH150後，體適能差異的情況，並探討不同背景變項之下，體適能的變化概況，依據上述研究動機，探討高雄市兩所國小高年級學童參與SH150對體適能之影響，藉由研究結果讓國小體育教師、行政單位及其家長在規劃運動社團、體育教學設計及家長對孩童在運動上的支持之參考，增進學童參與運動意願，所以本研究之擬定研究流程如圖3-1所示:

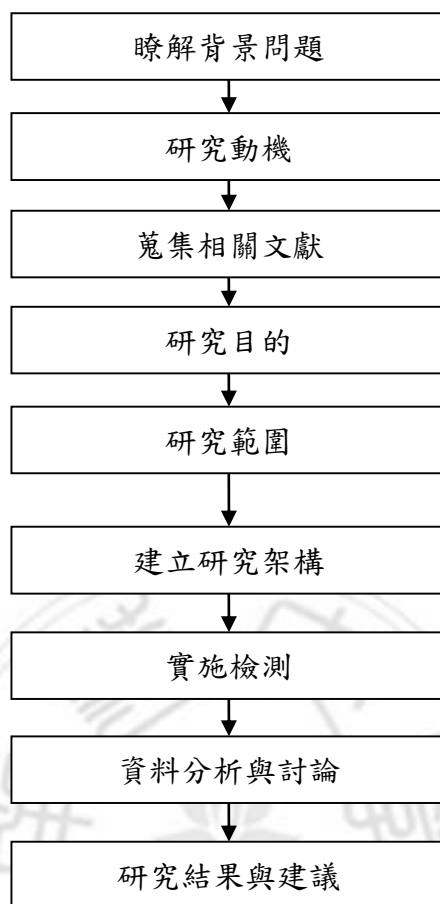


圖 3-1 研究順序圖

資料來源:研究者自行整理

本研究預期將可以提供，教育部在推動體適能政策行之多年，在新的政策推廣下有何成效；在體適能發展、運動時間及習慣養成的部分都需要更有效的作法。教育部體育署推動「學生每週在校運動 150 分鐘方案」，希望由晨間、課間、空白課程及課後時間增加身體活動，帶給學生活力、健康與智慧，但應如何落實仍是一大挑戰。其主要面臨之問題，可分為運動時間、運動空間、人力需求及運動內容等面向。

另外，本研究預期評估我國目前的教育現況及學生參與運動情形，且考量運動後帶來的正面效益，是否在 SH150 的時間中，利用晨間時間進行活動，配合

體育專業，讓晨間運動不只是花時間活動，可以讓運動強度與內容更正確、多元，以確實達到增進體適能的目的。

第二節 研究架構

如圖3-1所示，根據研究目的與文獻探討，整理出本研究之架構，目的是要瞭解高雄市兩所國小學生，參與SH150的情況，藉此探討出，國小學生參與SH150 後對於體適能是否有所提升。

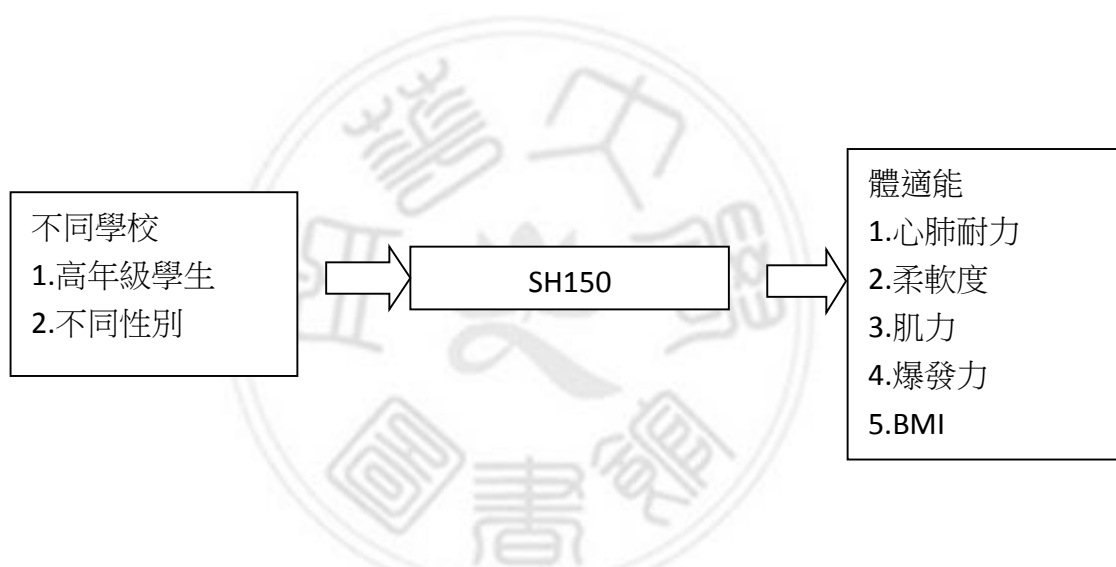


圖3-2 本研究架構圖

資料來源:研究者自行整理

路徑：以不同學校學生為自變項， SH150 計畫中介變項，體適能五項標準為依變項，並探討透過 SH150 課程後體適能各項前後側之差異。

第三節 研究對象與施測時間

壹、研究時間

本研究施測時間為2017年9月期間為前測，後測時間為2018年5月。以一次成績比較，施測地點皆在本次受測學生之學校，所有測驗器材皆符合教育部規定。

貳、研究對象

本研究以高雄市兩所國小所有六年級學生為施測對象。甲校高年級男生155人、女生171人，共326人；乙校六年級男生有157人、女生155人，共312人詳細資料如下表：

表3-1 兩校人數基本資料

	男生	女生	總人數
甲校	155	171	326
乙校	157	155	312
總人數	312	326	638

資料來源:研究者自行整理

參、SH150實施方式

一、實施內容

甲學校採用30分鐘跑走練習，每天早自修7:40-8:10分。乙校則進行30分鐘的球類活動的方式。

本研究之兩所國小，甲校是在 SH150 的時間中，利用晨間時間進行心肺活動，而乙校是一般球類活動，晨間運動不只是花時間活動，可以讓運動強度與內

容更正確、多元，以確實達到本次研究之目的。

二、測驗流程

實施體適能測驗時，依下列流程進行

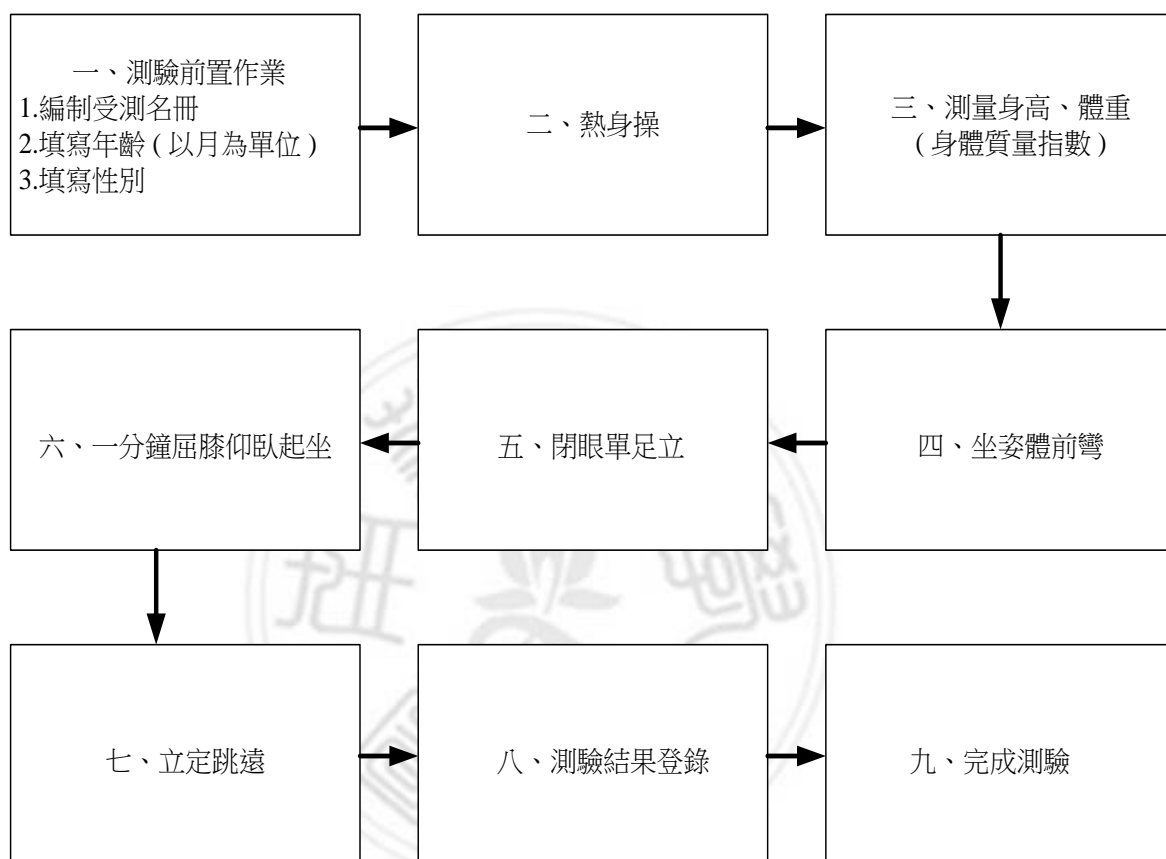


圖3-3 檢測流程圖

資料來源:研究者自行整理。

第四節 研究工具

本研究之測驗項目是依據教育部公布之「八十六年度台閩地區中小學學生體適能測驗手冊」方法實施測驗，包括坐姿體前彎；一分鐘仰臥起坐；立定跳遠；八百公尺跑走等四項，其中身體質量指數，是委由學校護理師，利用測量身高體

重計來測量外，其他四項體適能皆由該校體育老師所測量，所需工具皮尺、碼表、坐姿體前彎測量器，墊子，可參考附錄二，附錄二為記錄表，其詳細方法如下

壹、資料收集

一、身體質量指數（B.M.I.）

（一）測驗器材：身高器、體重器。

（二）測量前準備：身高、體重器使用前應校正調整。

（三）方法步驟：

1.身高

（1）受測者脫鞋站在身高器上，兩腳跟併攏、直立，使枕骨、背部、臀部及腳跟四部分均緊貼量尺。

（2）受測者眼向前平視，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）測量結果以公尺為單位，計至小數點2位，以下四捨五入。



圖3-4 測量身高體重預備

資料來源:研究者自行整理



圖3-5 測量身高體重

資料來源:研究者自行整理

2.體重

- (1) 受測者最好在餐畢兩小時後測量，並著輕便服裝，脫去鞋帽及厚重衣物。
- (2) 受測者站立於體重器上，測量此時之體重。
- (3) 測量結果以公斤為單位（計至小數點一位，以下四捨五入）。
- (四) 記錄：將所得之身高（換以公尺為單位）、體重（以公斤為單位），

代入此公式中：

$$\text{身體質量指數 (B.M.I)} = \frac{\text{體重 (公斤為單位)}}{\text{身高}^2 \text{ (公尺為單位)}}$$

(五) 注意事項

1. 身高、體重計測量前應校正、調整，並求精確。
2. 身高測量時，受試者站立時，應使其枕骨、背部、臀部及腳跟四部分均緊貼量尺。
3. 體重測量時，應使受試者只著輕裝，儘可能少穿衣服以減少誤差。

二、坐姿體前彎

(一) 測驗器材：箭頭型坐姿體前彎測定器。

(二) 測量前準備

- 1.將箭頭型坐姿體前彎測定器置於平坦地面上。
- 2.測驗時，為保持受測者膝蓋伸直，除主測者外，可請人於旁督促提醒，但不得妨礙測量。

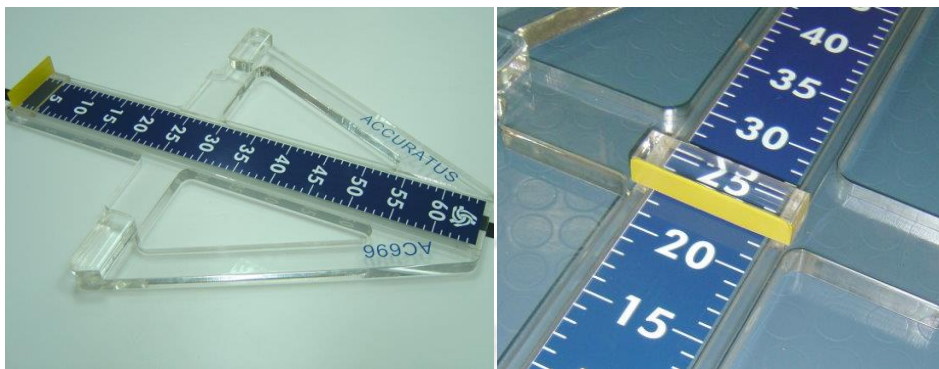


圖3-6 箭頭型坐姿體前彎測定器

資料來源:研究者自行整理。

(三) 方法步驟

- 1.受測者坐於地面或墊子上，坐姿體前彎測定器位於雙腿之間，膝蓋伸直，腳尖朝上。
- 2.受測者雙腿腳跟底部與坐姿體前彎測定器之25公分記號平齊（需脫鞋）。
- 3.受試者雙手相疊（兩中指互疊），自然緩慢向前伸展，儘可能向前伸，無法在往前伸時，使中指觸及坐姿體前彎測定器後，暫停2秒以便記錄。
- 4.兩中指互疊觸及坐姿體前彎測量器之處，其數值即為成績登記之點。

(四) 記錄方法

- 1.嘗試一次，測驗二次，取一次正式測試中最佳成績。
- 2.記錄單位為公分。



圖3-7 坐姿體前彎測量圖

資料來源:研究者自行整理。

(五) 注意事項

- 1.患有腰部疾病、下背脊髓疼痛、後腿肌肉扭傷，皆不可接受此項測驗。
- 2.測驗前做適度的熱身運動，如坐姿手碰腳趾運動。
- 3.受測者上身前傾時要緩慢向前伸，越遠越好，不可用猛力前伸。
- 4.測驗過程中膝關節應保持伸直不彎曲。
- 5.測驗第二次時需放鬆後再依方法步驟測驗一次。

三、心肺適能

本研究採取800公尺跑走來進行測驗，測量工具為碼表、哨子、號碼衣。場地須在200或400公尺田徑場，本次測驗使用200公尺標準田徑場。詳細測驗步驟如下：

哨音響起，即開始動作，受試者須盡力跑步完成測驗，如中途不能繼續跑時，可用走路代替，抵達終點線時紀錄時間。紀錄八百公尺完成之時間，單位為秒或是

幾分幾秒。

(一) 測驗器材：碼錶。

(二) 測量前準備：

1. 200公尺跑道。

2. 以1/100 秒的電子碼錶一個。

(三) 方法步驟

1. 受測者立於起跑點

2. 受測者聞『哨音』之動令，即可以過起點跑步或走路，計時開始。

3. 胸口過終點，時間及停止。

4. 成績計時由『開始』之動令至胸口過線為準。

(四) 記錄

1. 成績記錄為分、秒。

2. 可隔周測驗，最多2次最少1次，以較短時間一次為成績。

(五) 注意事項

1. 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病不可接受此項測驗。

2. 測驗前做適度的熱身運動。

3. 受測者感受到不舒服應立即停止。

4. 受測者可用走的。

四、一分鐘屈膝仰臥起坐

(一) 測驗器材： 1.碼錶、2.墊子或其他舒適的表面。

(二) 測量前準備：準備適合測驗之墊子。

(三) 測驗時間：六十秒

(四) 方法步驟

1. 預備時，請受試者於墊上或地面仰臥平躺，雙手胸前交叉，雙手掌輕放肩上（肩窩附近），手肘得離開胸部，雙膝屈曲約成90度，足底平貼地面。

2.施測者以雙手按住受測者腳背，協助穩定。

3.測驗時，利用腹肌收縮使上身起坐，雙肘觸及雙膝後，而構成一完整動作，之後隨即放鬆腹肌仰臥回復預備動作。



圖3-8 仰臥起坐測量圖

資料來源:研究者自行整理。

4.聞（預備）口令時保持（如圖4-1）之姿勢，聞「開始」口令時盡力在60秒內做起坐的動作，直到聽到「停」口令時動作結束，以次數愈多者為愈佳。

5.可有一人在受測者後方保護受測者頭部

（五）記錄方法：以次為單位計時60秒；記錄其完整次數。

（六）注意事項

1.凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病不可接受此項測驗。

2.測驗前做適度的熱身運動。

- 3.受測者於仰臥起坐過程中不要閉氣，應保持自然呼吸。
- 4.在測驗進行中盡量收縮下顎，後腦勺不可碰地。
- 5.坐起時以雙肘接觸膝為準，仰臥時則以背部肩胛骨接觸地面後才可開始下1次的動作。記錄時以60秒時所完成之完整次數為基準。
- 6.測驗過程中，受測者如身體不適，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。

五、立定跳遠

(一) 測驗器材：1.立定跳遠墊 2.皮尺。

(二) 測量前準備

- 1.將立定跳遠墊置於平坦地面。
- 2.測驗前請務必確認施測地面無凹凸不平或小石頭。

(三) 方法步驟

- 1.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。
- 2.雙臂自然前擺，雙腳須「同時躍起」、「同時落地」。
- 3.每次測驗1人，每人可試跳2次。
- 4.成績丈量由起跳線內緣至最近之落地點為準。



圖3-9 立定跳遠測量圖

資料來源:研究者自行整理。

(四) 記錄

- 1.成績記錄為公分。
- 2.可連續試跳2次，以較遠一次為成績。
- 3.試跳犯規時，成績不計算。

(五) 注意事項（附上同意書，附錄一）

1. 凡醫生指示患有不宜激烈運動之疾病不可接受此項測驗。
2. 測驗前做適度的熱身運動。
3. 準備起跳時手臂可以擺動，但雙腳不得離地。
4. 試跳時一定要雙腳同時離地，同時著地。不可單足起跳、助跑跳。
5. 受測者穿著運動鞋或赤腳皆可，落地處舖上軟墊，以加強安全性。
6. 重測：立定跳遠進行時，若發生在起跳點越線或摔倒之情形，允許重測一次。

第五節 資料處理與分析

本研究探討學生經過SH150政策推動後體適能數據，包括坐姿體前彎；一分鐘仰臥起坐；立定跳遠與八百公尺跑走等四項前後測成績為依據。統計方法如下：

壹、以SPSS24.0進行統計與分析。

透過統計軟體SPSS進行平均數、標準差、等統計方式來了解兩所學校不同的數量及數據，就由比較分析探討兩校進行不同運動方式後得到的差異情形，藉以回應本研究目的及問題。

貳、運用描述性統計建立各項基本資料。

透過平均數、標準差等，進行描述性統計，了解兩所學校在人數、性別、BMI、立定跳遠、仰臥起坐、800公尺跑走之數據，藉以了解各項數據之標準及程度差異性，以了解兩校前後側不同之差異情形。

參、以成對樣本t考驗來檢測校內體適能的差異。

成對樣本t檢定是比較兩組「相依樣本」之間的平均數差異，在一樣的時間內透過不一樣的測驗方式來了解兩校不同之結果差異性，藉此檢測結果來解釋本研究假設，並了解兩校體適能之差異性。

肆、以獨立樣本t考驗來檢測兩校體適能的差異。

透過獨立樣本t檢定來了解兩校男生與女生在檢測後之差異性，兩間學校雖然都屬於大型學校，但男生女生比例不同，藉由獨立樣本t檢定來了解類別變項之差異性，以回應本研究之代答問題。

第四章 研究結果與分析

本研究參考數據取自於教育部體適能網站。本章共分三節。第一節為兩校基本資料分析與兩校內體適能前後測分析、第二節為兩校體適能差異情況分析、第三節為綜合討論。

第一節 基本資料分析與體適能前後測分析

本研究以高雄市市區兩所大型國小高年級學生為研究對象，採取體育課直接施測，所使用之器材也是教育部所核可之器材，檢測人員皆為體育教師。

壹、基本資料

由表4-1數據顯示施測學校為高雄市某兩所國小，甲校六年級男生共155人，女生171人，乙校男生157，女生155人。兩校規模相當，都是市區的大校。

表4-1 兩校基本資料

類別	甲校		乙校	
	男	女	男	女
年齡	12.20±0.30	12.19±0.25	12.23±0.10	12.10±0.23
人數	155	171	157	155

資料來源:研究者自行整理

一、形式分析

從上表進行形式分析，研究者發現甲校男性學生較多於乙校學生，其男生年齡平均數為12.20，乙校男生平均數為12.23，乙校男生年齡平均數較高於甲校學生，但甲校女生為12.19，乙校女生為12.10，甲校女生年齡高於乙校女生，研究者認為國小年齡會影響體適能檢測的結果，因為國小是以學年度來算學年，測驗時間點會影響其檢測的水準。

二、比較分析

基本資料顯示兩校規模相當，都是市區的大校，在運動會分組上也列為甲組學校，但是學校成立時間有所不同，甲校成立36年乙校成立28年，相差8年，雖然位置坐落於市區，但因為學區不同、歷史不同、校風不同，高年級人數也不相同，因此兩校進行體適能檢測的結果具有研究性。

貳、BMI 身體質量指數差異比較

由表4-2數據顯示，甲校身體質量指數BMI前測平均數為 20.04 ± 2.41 ，後測為 19.95 ± 2.61 ，經成對樣本T檢定後，T值為-.31，未達顯著差異（ $P=.751$ ）。而乙校身體質量指數BMI前測成績為 21.44 ± 2.91 ，後測成績為 20.23 ± 2.41 ，經成對樣本T考驗後，T值為-3.01，未達顯著差異（ $P=.767$ ）。

表4-2 兩校身體質量指數BMI前後t檢定結果摘要表

學校	個數	前測成績	後測成績	T值	P值
甲校	326	20.04 ± 2.41	19.95 ± 2.61	-.31	.751
乙校	312	21.44 ± 2.91	20.23 ± 2.41	-.301	.767

* $p < .05$

一、形式分析

從上表進行形式分析發現，甲校學生 BMI 前測成績為 20.04，依據教育部體育署公布資料來看，分級如下；過重： $24 \leq \text{BMI} < 27$ ，輕度肥胖： $27 \leq \text{BMI} < 30$ ，中度肥胖： $30 \leq \text{BMI} < 35$ ，重度肥胖： $\text{BMI} \geq 35$ ，從數據來看甲乙兩校學生均在正常值之內，平均下來並無超重且肥胖，但有過輕之疑慮，而乙校學生整體平均數較高於甲校學生，也代表乙校學生可能肥胖學生較多。

二、比較分析

研究者進行比較分析後發現甲乙兩校進行前後測並無顯著差異，但後測之後的平均數卻有所下降，也代表研究的兩間學校透過體育活動的確有讓 BMI 有所變化，但因為前後的測驗時間並未很長，因此在運動造成的差異性不大，可見運動訓練非幾天就可以改變其學生的 BMI。

參、坐姿體前彎前後測t考驗

由表4-3數據顯示，甲校坐姿體前彎前測成績平均數為 32.26 ± 5.48 ，後測成績為 33.66 ± 3.48 ，經成對樣本t檢定後，t值為-1.75，達顯著差異（ $p=.045$ ）；而乙校坐姿體前彎前測成績為 30.26 ± 3.48 ，後測成績為 34.78 ± 2.38 ，經成對樣本T檢定後，t值為-2.56，達顯著差異（ $p=.019$ ）

表4-3 兩校坐姿體前彎t檢定結果摘要表

學校	個數	前測成績	後測成績	t值	P值
甲校	326	32.26 ± 5.48	33.66 ± 3.48	-1.75	.045*
乙校	312	30.26 ± 3.48	34.78 ± 2.38	-2.56	.019*

P<.05

一、形式分析

從上表進行分析，甲校在坐姿體前彎從32.26公分進步到33.66公分，乙校整體成績也從30.26公分進步到34.78公分，其中乙校進步效果較為明顯，但兩校經過稱對樣本t檢定後，都達顯著差異，也代表兩校前後測都有明顯進步。

二、比較分析

研究結果發現，兩校都達顯著差異，換言之，兩校透過運動的方式都能提升作姿體前彎的標準，不管是任何運動的型式，都能讓學童柔軟度增加，這跟許多研究都相符合（陳玉芳，2015黃靖娟，2017；王鈞逸，2014），換言之，只要有持續不斷的運動，都能增進其柔軟度的能力。

肆、一分鐘仰臥起坐

從表4-4數據顯示，甲校一分鐘仰臥起坐前測成績平均數為 34.85 ± 6.92 ，後測成績為 37.55 ± 7.92 ，經成對樣本t檢定後，t值為-4.563，達顯著差異（ $p=.011$ ）；乙校一分鐘仰臥起坐前測成績為 35.01 ± 8.92 ，後測成績為 38.41 ± 8.52 ，經成對樣本t檢定後，t值為-4.735，達顯著差異（ $p=.01$ ）。

表4-4 兩校一分鐘仰臥起坐前後t檢定結果摘要表

學校	個數	前測成績	後測成績	t值	P值
甲校	326	34.85 ± 6.92	37.55 ± 7.92	-4.563	.011*
乙校	312	35.01 ± 8.92	38.41 ± 8.52	-4.735	.01*

* $p < .05$

一、形式分析

從數據結果發現，兩校在仰臥起坐的前後測，均達顯著差異，兩校均有提升仰臥起坐的次數平均都能提升，也代表兩校在同時進行SH150的方式實施，在肌耐力的表現都有提升，從數據分析來看也達顯著水準。

二、比較分析

研究發現，甲校與乙校的受試者，經過一段時間的活動後，都達到其訓練的效果，在體適能肌耐力的部分有達到目標，與文獻中梁建偉(2017)研究相符合，只要有持續性活動都能增進個人的肌耐力。一般來說腹部肌力測量方法有兩種，一種是我國教育部所採取的傳統一分鐘仰臥起坐 (sit-up test) 方法 (這種方式脊椎彎曲角度過大); 現今國際上無論美國醫學會 (ACSM) 或美國青年會 (YMCA) 大多採用捲屈式仰臥起坐測驗 (half sit up test or curl up test) (脊椎彎曲角度只有30度)，這種方式的優點是測驗較溫和對脊椎所造成的壓力較小，這種測量較符合國際趨勢與幼童，缺點是教師對這種測量較生疏必須加強講習，但是教育部並未採用這種方法檢測，本是如採用這種方法將不易對幼童小學以後的體適能追蹤；本計劃因為要與教育部體適能檢測能接軌與比較，因此還是採用傳統一分鐘仰臥起坐。

伍、立定跳遠

由表4-5數據顯示，甲校立定跳遠前測成績平均數為 161.83 ± 16.37 ，後測成績為 165.49 ± 14.37 ，經成對樣本T檢定後，t值為-1.568，達顯著差異 (p=.046)；乙校立定跳遠前測成績為 163.43 ± 15.47 ，經成對樣本T檢定後，t值為-1.658，達顯著差異 (p=.049)。

表4-5 兩校立定跳遠前後t檢定結果摘要表

學校	個數	前測成績	後測成績	t值	P值
甲校	326	161.83±16.37	165.49±14.37	-1.568	.046*
乙校	312	163.43±15.47	168.52±13.87	-1.658	.049*

*p<.05

一、形式分析

從檢測結果發現，兩校經過前後測成績均達顯著差異，換言之，兩校在透過 SH150 方式進行運動，均有明顯提升，研究者認為立定跳遠是很普及的運動，在眾多運動項目中，也是主要的測驗內容之一，而早期的訓練常常用類似的活動來增強體能，而立定跳遠本身也是爆發力的項目，透過肌肉短距的收縮，拿到肌肉力量的最大效果。

由上表可以得知，雖然有達到顯著差異，但是我們可以更深入去探討，不同類型的運動項目達到效果的成績高低也會有所不同，例如乙校實施 SH150 的方式不侷限於慢跑，有從事球類運動等等，也可能是讓學童爆發力較高於甲校的原因之一。

二、比較分析

在梁建偉（2010）的研究中，學童在經過十六週的足球體育課程教學後，學生各項健康體適能測驗成績，其身體質量指數、瞬發力、心肺耐力等項目達顯著差異。本研究甲校從是慢跑運動，乙校進行球類運動，在爆發力的檢測中，均優於甲校，也與其研究結果相符合。

陸、八百公尺跑走

由表4-6數據顯示，甲校八百公尺跑走前測成績平均數為302.00±35.2，後測成績為298.00±33.5，經成對樣本t檢定後，得t值為2.368，達顯著差異（p=.018）；

乙校八百公尺跑走前測成績為320.00±30.1，後測成績為310.50±37.26，經成對樣本t檢定後，得t值為3.657，達顯著差異（p=.009）。

表4-6 兩校八百公尺跑走前後t檢定結果摘要表

學校	個數	前測成績	後測成績	t值	P值
甲校	326	302.00±35.2	298.00±33.5	2.368	.018*
乙校	312	320.00±30.1	310.50±37.26	3.657	.009*

*p<.05

一、形式分析

從數據得知，兩校均達顯著水準，換言之兩校的800公尺跑走均有明顯進步，前後測也有進步，經成對樣本t檢定後，得t值為3.657，達顯著差異（p=.009），所以透過800公尺進行前後測得知，SH150持續實施與推動，有助於學童心肺耐力的提升。

二、比較分析

研究者原本認為甲校都是使用心肺的晨間活動會優於乙校，但是結果卻顯示，卻是兩校數據都相差不多。在兩校間，在心肺適能都有達到其效果在，但是甲校僅運用慢跑的方式進行，乙校運用球類運動的方式進行，但對心肺耐力的提升都有幫助，但兩校差異性卻不大。換言之，只要落實SH150規定，不管何種方式進行，都能提升孩童心肺耐力。

第二節 兩校體適能差異情況分析

上一節主要是進行兩校之前後側差異分析，經比較分析發現兩校前後測結果差距不大，本節將針對兩校男女生體適能差異情況作比較分析。

壹、BMI身體質量指數

由表4-7得知兩校間BMI身體質量指數，經獨立樣本t檢定後，t值為1.813，並無達顯著差異（ $p=0.78$ ）。

表4-7 兩校間身體質量指數獨立樣本t檢定結果摘要表

學校 (性別)	個數	前測成績 平均數±標準差	後測成績 平均數±標準差	t值	P值
甲校 男	155	20.04±2.41	19.95±2.61	1.813	0.78
乙校 男	157	21.44±2.91	20.23±2.41		
甲校 女	171	22.04±2.41	20.95±2.25		
乙校 女	155	20.98±2.20	18.23±2.11		

$p < 0.05$

一、形式分析

從兩校數據來看，兩校男女BMI均在18-20之間，屬於正常範圍，整體數值來看並無體重肥胖的數據在，從前後測來看，甲乙兩校男女並無差異，雖然前測BMI較高於後測BMI，但並無明顯差異存在，也為達顯著關係。

二、比較分析

由上面數據可以了解，兩校在身體質量指數中，並無差異，代表兩校學生在身體素質上接沒有太大的分別。從文獻資料中可以發現身體質量指數在各學校單位越來越被重視，在不同的學習階層階段都會遇上健康體適能的相關檢測與課程，藉以瞭解自身的身體健康狀況。

另外從一些報導中可以看到，有些健身行業一開始也為自己的學生量身訂做體適能計畫，而一開始都是先從身體質量指數的測量開始，唯一可惜的是，目前學校還是使用傳統的方式去測量，有很多外面的機構，已經開始使用電子測量的方式，來達到數據的正確性。另外在文獻中也有提到近幾年受到重大探討的，身體質量指數對健康的影響，許多研究證明有高度的相關。除了教育部規劃的每個學年度健康體適能檢測外，另也一步一步從早期的「運動三三三」到近期的SH150，不難發現身體質量指數越來越受到社會大眾的重視，期能讓社會大眾能有更健全的身體健康。

貳、坐姿體前彎

由表4-8得知，兩校在坐姿體前彎，經獨立樣本t檢定後，t值為.187，兩校男女在此項目並未達顯著差異（ $p=.755$ ）。

表4-8 兩校坐姿體前彎獨立樣本t檢定結果摘要表

學校 (性別)	個數	前測成績 平均數±標準差	後測成績 平均數±標準差	t值	P值
甲校 男	155	27.26±5.98	29.66±3.35	.187	.755
乙校 男	157	26.26±3.41	30.78±2.22		
甲校 女	171	32.26±5.48	33.66±3.48		
乙校 女	155	30.26±3.48	34.78±2.38		

* $p<.05$

一、形式分析

從表上得知，兩校男女在 SH150 方式進行體育活動，在坐姿體前彎的數據上並無顯著差異，換句話說兩校的柔軟度雖然有進步，但進步幅度未達顯著水準，從兩校男女生坐姿體前彎數據來看，乙校男女生進步幅度比較好，所以在實施方式的方法也有可能影響其柔軟度的成效。

二、比較分析

研究者發現研究結果和（陳玉芳，2015）研究結果相同，只要有進行相關體育活動，都能提升其柔軟度，而保持適當的柔軟性是非常重要的功能性健康，柔軟性不好一般不是一個重大健康問題。但是維持柔軟性和肢體活動範圍的重要性是有必要的，現今的人們，文明病相當多，很有多研究證實，跟柔軟度有大的關係，所以在國外，瑜珈課也逐漸的受到重視，在教育部體適能規定中，柔軟度也是規定測驗的要項之一。

參、一分鐘仰臥起坐

由表4-9得知，兩校在一分鐘仰臥起坐，經獨立樣本t檢定後，t值為.1.345，兩校在此項目並未達顯著差異（ $p=.15$ ）。

表4-9 兩校一分鐘仰臥起坐獨立樣本t檢定結果摘要表

學校 (性別)	個數	前測成績 平均數±標準差	後測成績 平均數±標準差	t值	P值
甲校 男	155	34.85±6.92	37.55±7.92	1.345	.15
乙校 男	157	35.01±8.92	38.41±8.52		
甲校 女	171	27.85±6.22	30.55±5.56		
乙校 女	155	26.01±8.16	31.41±6.33		

* $p<.05$

一、形式分析

從上表得知兩校在不同性別對一分鐘仰臥起坐前後測並無顯著差異，換言之，兩校男女並不會有所差別，前後測也沒有不一樣的差距，研究結果顯示兩校男女生間也未達顯著差異。

二、比較分析

從前一節我們可以得知，兩校學生皆有進步，而且進步的幅度是差不多的。從陳玉芳（2016）的研究結果與教育部體適能常模對照後發現，除了腹部肉適能的表現在 60-65%外，其他各項百分等級都在 50%以下，顯示整體上的體適能表現還有改善的空間。

肆、立定跳遠

由表4-10得知，兩校在立定跳遠，經獨立樣本t檢定後，t值為1.738，兩校男生在此項目並未達顯著差異（ $p=.093$ ）。

表4-10 兩校立定跳遠獨立樣本t檢定結果摘要表

學校 (性別)	個數	前測成績 平均數±標準差	後測成績 平均數±標準差	t值	P值
甲校 男	155	161.83±16.37	165.49±14.37	1.738	.093
乙校 男	157	163.43±15.47	168.52±13.87		
甲校 女	171	150.83±14.66	152.49±17.25		
乙校 女	155	153.43±19.23	154.52±16.89		

* $p<.05$

一、形式分析

從上表得知兩校在不同性別對立定跳遠前後測並無顯著差異，兩校雖然有所進步，但男女性別進不差異性不大，兩校男女之間也未達顯著水準，但從平均數來看卻都有所進步。

二、比較分析

立定跳遠為爆發力的指標數字，在國小階段實施加強訓練，立定跳遠就會有所進步。但國小階段許多學童發育尚未完全，因此有年齡上的侷限無法超越，瞬間發出的爆發力也不足。另外在張家鳳（2015）研究中指出，大學、大專生下肢瞬發力（立定跳遠）和心肺耐力（1600/800公尺跑走）二項檢測成績表現上，不論男、女新生更有超過六成學生是屬於「請加強」等級，由此可知，國小的體育課檢測出的數據確實比高中、大專來的更高，也代表目前國小階段的體育課程較為落實。

伍、八百公尺跑走

由表4-11得知，兩校在八百公尺跑走，經獨立樣本t檢定後，t值為-2.852，兩校在此項目達顯著差異（ $p=.005$ ），並且乙校男女大於甲校男女。

表4-11 兩校八百公尺獨立樣本t檢定結果摘要表

學校 (性別)	個數	前測成績 平均數±標準差	後測成績 平均數±標準差	t值	P值
甲校 男	155	302.00±35.2	290.00±33.5	-2.852	.005
乙校 男	157	320.00±30.1	309.50±37.26		
甲校 女	171	301.00±22.2	289.00±34.5		
乙校 女	155	325.00±30.1	309.50±40.15		

* $p<.05$

一、形式分析

上表得知兩校在不同性別對 800 公尺跑走前後測有顯著差異，從平均數來看乙校男女均進步了將近 10 秒，一般體適能標準心肺耐力金質獎以 12 年齡常模對照表來看 297 秒達中等水準，甲校男生女生均有達到中等水準，乙校在前測雖然屬於待加強階段，但經過 SH150 方式落實體育活動，有提升較甲校學生多，且達顯著水準。

二、比較分析

這是在所有測驗項目中，唯一有達到顯著差異的項目，研究結果發現乙校優於甲校，從 SH150 實施模式中，甲校幾乎用使用跑走來當作 SH150 實施的課程內容，而乙校只是單純的球類活動。研究者認為，跑走課程對於學童來說是較為乏味的活動，導致於學生並未認真的執行 SH150 的活動內容，所以成績有所差異，而乙校是球類活動，課程內容較為甲校有趣，研究者認為球類運動屬團體性活動，所以學生對運動的興趣提高，透過團體運動方式，不僅有趣味性，也能增進其心肺耐力，且與授課老師專業知識亦有相關，所以本研究結果顯示出乙校學童在心肺適能較優於甲校學童。

第三節 綜合討論

本節根據實驗結果，分別從BMI身體質量指數、柔軟度、肌耐力、瞬發力、心肺耐力等方面，來坐兩校之間的分析。

壹、BMI身體質量指數

受測學校為高雄市某兩所國小，甲校六年級學生共155人，女生171人，乙校

男生157，女生155人。兩校規模相當，都是市區的大校。根據測試結果，兩校之間並無差異，換句話說，兩校之間的體適能條件是相同的，或許是因為都是大校的關係，因此在BMI比較中並無差異。

而教育部在2014年希望由課間活動時間，來達到運動的目的，而本實驗中兩間學校，都有符合期課程規劃。梁焜珉在2015年有指出，由教育部體育署提供整體規劃與輔助，而縣市政府則是進行縣市規劃與考核，最重要的是各校能夠發揮特色，設計並提供學生能夠每週有150分鐘以上的課外身體活動時間。而在這兩所條件相當的學校中，來進行實驗是很恰當的。

根據實驗的結果甲校身體質量指數BMI前測平均數為 20.04 ± 2.41 ，後測為 19.95 ± 2.61 ，經成對樣本t檢定後，T值為-0.31，未達顯著差異（ $P=.751$ ）。而乙校身體質量指數BMI前測成績為 21.44 ± 2.91 ，後測成績為 20.23 ± 2.41 ，經成對樣本t考驗後，t值為-0.301，未達顯著差異（ $P=.767$ ）。

探究原因應該是體重並未有明顯的增加，而身高也為在太多的增加下，導致本項目並未達到影響，可見運動訓練非一天兩可以進步的。而與2017黃靖娟的研究國小生，在身體質量指數的分面，也相符合。而推論原因也有可能是國小學童還在發育的階段，身高與體重變化較小。

貳、坐姿體前彎

甲校坐姿體前彎前測成績平均數為 32.26 ± 5.48 ，後測成績為 33.66 ± 3.48 ，經成對樣本T檢定後，t值為-1.75，達顯著差異（ $p=.045$ ）；而乙校坐姿體前彎前測成績為 30.26 ± 3.48 ，後測成績為 34.78 ± 2.38 ，經成對樣本T檢定後，t值為-2.56，達顯著差異（ $p=.019$ ），兩校都達顯著差異，這跟許多研究都相符合（陳玉芳，2015；黃靖娟，2017；王鈞逸，2014），只要有持續不斷的運動，都能增進其基本體適能的能力，尤其是女生，陳玉芳（2015）指出特別明顯。

而兩校之間兩校在坐姿體前彎，經獨立樣本t檢定後，t值為.187，兩校在此項目並未達顯著差異（ $p=.755$ ）。也就是說，雖然SH150甲校雖然是利用早晨進

行心肺的訓練，而乙校是在課間使用球類運動，但是只要有活動，就沒有太大差別。

參、肌耐力

甲校一分鐘仰臥起坐前測成績平均數為 34.85 ± 6.92 ，後測成績為 37.55 ± 7.92 ，經成對樣本T檢定後，t值為-4.563，達顯著差異（ $p=.011$ ）；乙校一分鐘仰臥起坐前測成績為 35.01 ± 8.92 ，後測成績為 38.41 ± 8.52 ，經成對樣本T檢定後，t值為-4.735，達顯著差異（ $p=.01$ ）。

所以甲校與乙校的受試者，經過一段時間的活動後，都達到其訓練的效果，在體適能肌耐力的部分有達到目標，與文獻中梁建偉（2017）等研究中都進一步的說明，只要有活動都能增進體適能一說相符合。

而兩校在一分鐘仰臥起坐，經獨立樣本t檢定後，t值為1.345，兩校在此項目並未達顯著差異（ $p=.15$ ）。換句話說，雖然兩校的訓練不同，但是只要有活動，就沒有太大差別，都能達到肌耐力的增進。

肆、爆發力

甲校立定跳遠前測成績平均數為 161.83 ± 16.37 ，後測成績為 165.49 ± 14.37 ，經成對樣本T檢定後，t值為-1.568，達顯著差異（ $p=.046$ ）；乙校立定跳遠前測成績為 163.43 ± 15.47 ，經成對樣本T檢定後，t值為-1.658，達顯著差異（ $p=.049$ ）。

雖然我們看到有達顯著，但是效果並未像前面幾項效果這麼好，或許是因為爆發力有關係到阻力訓練，我們經過文獻得知，在爆發力不是會這麼明顯有差異（陳玉芳，2015，陳宏仁，2008）。

兩校在立定跳遠，經獨立樣本t檢定後，t值為1.738，兩校在此項目並未達顯著差異（ $p=.093$ ）。在這個項目中，兩校也並為有差異，同樣的是，進步都沒有很多。

伍、八百公尺跑走

甲校八百公尺跑走前測成績平均數為 302.00 ± 35.2 ，後測成績為 298.00 ± 33.5 ，

經成對樣本t檢定後，得t值為2.368，達顯著差異（ $p=.018$ ）；乙校八百公尺跑走前測成績為 320.00 ± 30.1 ，後測成績為 310.50 ± 37.26 ，經成對樣本t檢定後，得t值為3.657，達顯著差異（ $p=.009$ ）。很讓人意外的，原本以為甲校都是使用心肺的晨間活動會優於乙校，但是結果卻顯示，卻是兩校都相差不多。

而兩校在八百公尺跑走，經獨立樣本t檢定後，t值為-2.852，兩校在此項目達顯著差異（ $p=.005$ ），因是負號，乙校大於甲校，這個研究結果相當意外，原本以為甲校會優於乙校，結果反而是從事球類運動的心肺適能優於跑走課程。推論原因有可能在實施跑走課程中，大部分的同學都還是使用走路，並未讓心跳達到一定的水準。

陸、研究結果

研究者依據前兩節數據分析後在依循教育部體適能常模對照表，歸納出重點如下表，以利結果之分析。

表4-12 兩校前後測差異分析總表

檢測項目	甲乙兩校	兩校前測成績	兩校後測結果	教育部常模標準
BMI	無顯著	適中	適中	適中
柔軟度	有顯著差異	銅牌等級	有顯著提升	銅牌等級
肌耐力	有顯著差異	適中	有顯著提升	銅牌等級
爆發力	有顯著差異	適中	有顯著提升	銅牌等級
心肺耐力	有顯著關係 乙>甲	適中	有顯著提升	銅牌等級

資料來源:研究者自行整理

從上表進行分析，發現甲乙兩校在實施SH150政策並落實體育活動知後進行體適能前後測驗均有顯著差異，但乙校後測成績較為甲校有顯著提升，在比較較部公部常模等級後發現，各項標準都能達到銅牌等級（PR值前50），因此實施SH150確實能提升國小孩童體適能各項能力。

第五章 結論與建議

研究體適能是縱貫性研究，主要目的是探討每一年國民體適能的水準，根據研究結果，來給予更多規劃體適能課程的重要依據，也是提升國力以及減少醫療支出的重要方法。而隨著科技進步，生活型態產生很大的轉變，提昇國民體適能相關政策的制定及體適能檢測與分析，有其必要性。我國近12年來推動的學生體適能相關政策，以屏東市仁愛國小為例，分析實務執行之績效後發現，屏東市仁愛國小學生之體適能狀態因為體適能相關政策之推展而有所改善，所以體適能政策更應持續的推展。

研究者從事教學現場中發現，學校雖然越來越注重學生的體適能，但現今教育仍是升學主義為主，一般家長較不注重體育，且小學體育課每週只有 2 節，這些因素是否也會影響學生的體適能，這些都是值得我們去關切及研究的，以做為政策制定者的參考，本章為結論與建議，共分為兩節，第一節為結論、第二節為未來研究方向與建議。

第一節 結論

本研究經過SH150訓練五個月後，雖然有經過寒假，但都有明顯的提升，除了在身體質量指數中，並未有太大的差異。本研究根據以上結果，經分析後得到以下結論。

壹、兩校在BMI數值上並未有太大的差異。

本研究是採取BMI身體質量指數來推估身體組成（Body mass index,BMI），而此方法也是目前教育部用來評定學童身體組成的方式。而本研究在身體質量指

數中，並未有太大的改變。研究者認為其原是因為沒有控制飲食，加上受試對象剛開始於發育階段，身高與體重並未有太大變化。

貳、兩校在坐姿體前彎檢測中，達到顯著差異。

坐姿體前彎是做為測量身體柔軟度的依據，而坐姿體前彎的好壞程度，關係到骨骼肌收縮情形與關節活動的角度。不好的柔軟度，會造成身體活動角度的受限，較差的動作也會導致運動傷害，但是擁有較好柔軟度的身體，也較不會出現肌肉傷害，而經過SH150實施下，兩校之間也都達到進步的空間，相關結果也與文獻探討中的研究結果相符合，SH150不管是發展何種項目，都是有其效果。

參、兩校在肌耐力測驗中，達到顯著差異。

本研究是以一分鐘仰臥起坐來評估肌耐力測驗，腹部訓練即為核心訓練，核心是身體很重要的部分，是做為穩定身體軀幹的重要肌群，不管是任何運動，都會用到核心肌群，與背部功能不佳或下背痛都有密切的關係，穩定骨盆與軀幹也是核心肌群的重要目的。而相關研究也顯示，好的肌耐力可增強身體適應環境的能力，增強骨骼肌韌帶強度，使身體較不易產生疲勞與受傷。

經過研究發現，兩校間在肌力測驗中皆達到顯著差異，也就是說兩校落實的SH150政策，都有達到訓練核心肌群，這階段的進步皆符合文獻中的研究。隨著增加運動時間，伴隨著規律運動，增加運動次數，皆可以提升體適能。

肆、兩校在爆發力測驗中，達到顯著差異。

在爆發力的測量項目是立定跳遠，在這個項目中，在SH150中也有達到效果，雖然有達到顯著差異，但是我們可以更深入去探討，為什麼使用不同類型的運動項目，也能達到效果，例如本研究中，甲校在SH150政策中實施晨間慢跑，乙校

進行各種球類運動，經過為期半年的活動，在數據結果中，兩校都達到顯著差異。在觀察兩校活動中，幾乎都跟下半身的訓練有關係，不管是跑走運動，或是球類競技，都跟下半身有很大的關聯。因此活動類型，或許也跟下肢肌群有很大的關係。

伍、兩校在800公尺跑走測驗中，達到顯著差異。

在這個項目中，兩校也都有達到顯著差異，但是有使用球類運動的學校竟然優於跑走的學校，探究原因，或許是在測驗的時候，受試者未盡力，因為長期都在跑或走，或許在學校體育中，也要逐漸要求，盡量用跑的來完成，使用儀器輔助會來的更有效果。

心肺耐力是被作為評估體適能重要的一項指標。擁有好的心肺，有助於循環系統改善，提高心臟代謝能力，有助益血液輸送，含氧量增加，身體經過長時間運動後，也較不會有疲勞的產生。整體而言，兩校的活動皆有達到心肺的提升，也驗證文獻探討中，身體活動的改善，來自於規律運動，以及培養良好得運動習慣。

陸、兩校不同性別在心肺耐力上有所差異，乙校男女高於甲校男女。

研究結果發現，乙校男生和女生均高於甲校男生和女生，研究者認為，乙校實施SH150政策實施多元且有趣的球類活動，球類活動屬於全面性的身體活動，各種球類均需要體適能的各項基本體能要求才能進行，而心肺耐力是所以體能的基本，也因此乙校的心肺耐力會優於甲校。而運動類型也會影響其運動的興趣，甲校僅用慢跑活動來取代體育活動，雖也落實SH150政策，但是運動的樂趣化明顯不足，也因此測驗時並無高昂的興致來進行，在實施過程中也難發現其孩童能有明顯進步。

柒、SH150政策能有效提升國小學童體適能

本研究從了解SH150政策後，配合教育部規定之體適能檢測，對高雄市兩間大型學校高年級學童進行體適能前後測，兩間學校均有落實SH150政策，一周運動達150分鐘，甲校進行晨間慢跑活動，乙校進行球類遊戲活動，六個月下來，除BMI未達顯著水準之外，其餘各項體適能標準都有達顯著水準，這也代表政府實施SH150政策有助於提升本國國小兒童體適能各項能力，也呼應本研究之研究目的與動機。

第二節 對未來研究的方向與建議

作者在研究中，針對遇到的問題，思考過後，根據文獻探討、研究結果分析、討論與結論，對教育主管機關、對新後續研究者，提出相關的建議，建議如下：

壹、對高雄市兩所國民小學之建議

本研究旨在希望藉探討SH150運動方案對國小學童健康體適能之影響；依據本研究的結果顯示，學校各種體育活動對體適能影響甚鉅，研究者提出下列幾點建議，提供未來發展SH150課程的學校參考：

一、學校應落實教學正常化，有效實施SH150政策

本研究結果發現，雖然高年級有在實施SH150活動，但發現較多老師，在實施課程的時間，並未讓學生出來活動，有少部分學生是在補救教學，或是進行打掃工作，雖然都是學校的活動，但是還是有部分班級並未落實每周5天，每天30分鐘的體育活動，甚至極少的班級是不能出來活動的。

教學正常化為目前教育部極力糾正各校需改善的重要指標之一，尤其是城市

的大型學校。而居住都市的家長還未改其觀念，智育重於一切，間接導致導師無法落實教學正常化，體育課常常被犧牲。相信如果可以落實教學正常化，想必能提升體適能的水準，達到更好的運動效果。

二、學校可增加體適能活動，辦理相關體育社團

本研究結果顯示學校發展體育隊體適能提升有高度的相關與影響，體育課以及體育社團的發展，也會影響體適能，研究者也發現，SH150的活動，以發展學生喜愛的活動度對體適能的發展最為有效。

透過運動，可以有效增進人體健康上的進步，增加體適能都可以防範各項文明病以及代謝疾病，因此發展體育活動，是在各級學校來說是相當重要的。而國小階段的孩子，正是處於活動量需求較高的年齡，如何能增加學生的活動，卻是學校要積極思考的部分。

而體育課目前來說，還是有絕大部分的課程規劃，都球類競技運動，相較之下，正常體適能的教學，就稍稍減少，體育課的教學活動之規劃上，也需注意男女生之差別，來設計適合的體育課活動。體育之設計應該以體適能活動為主，球類競技運動為輔，方能達到強化體適能目的，培養學生規律運動之習慣，而不是培養競技運動的能力。

三、學校需辦理體育競賽活動，提升孩童運動的樂趣

學校可以舉辦體適能獎勵之活動，鼓勵學生多多利用課餘時間，進行體適能活動。身體活動越多，運動次數越頻繁，當然整體的健康體適能就越佳。學校除了在課程上設計改變外，在硬體設施上也需加強。例如多設置運動場館與各項運動設施。興建室內場館，來因應南部的空汙等等，都是可以改善的。

學校也可以與社區活動中心結合，多舉辦體育活動，以增進學童對體育活動之興趣，開設多元運動社團，增加學生運動機會等等。都是學校可以思考的方向。

貳、對SH150課程的建議

一、增加體育活動的類型

在本研究中健康體適能的測驗中，兩所學校都有達到顯著水準。而兩校之間唯一有差別的是，心肺適能的部分。我們從課程去觀察，發現甲校是很簡單的跑走運動，而乙校是使用相當多元的課程活動，因此建議在規劃SH150的活動時，應多元且有趣，會有效幫助學童提升體適能。

在國小五、六年級這段期間，部份學生已進入青春期，尤其兩性在心理及生理等方面有所不同。可以藉由運動增強體能及釋放多餘的精力，應多鼓勵學生參與各項體育活動，培養規律的運動習慣，達到身心健康的目標。

二、建議父母積極規劃體育活動

只有在學校運動是不夠的，寒暑假也應該一併加入SH150的活動。雙薪家庭的增多，科技發達的時代，導致身體活動減少。除了在學校活動以外，課外的時間也是相當重要。建議父母在家應積極規劃家庭體育活動，用來培養學生規律運動的習慣與興趣。多利用寒暑假的時間，來規劃體育活動，建立正確的運動觀念習慣。

參、對後續研究者的建議

一、可採不同年級為研究對象

本研究是以高雄市兩所高年級學生為研究對象，雖已經有挑選相近學校，但因為研究限制，因此不分年級採混齡實施。可以與十二年國教配合，採取到國中的階段，擴大實驗的數據，再從不同年齡做進一步的探討，比較差異性。

二、可採固定不同訓練項目為研究變項

因本研究在實施 SH150 時，兩校已有既定的體育課程實施計畫，運動實施計畫內容，筆者並未參與討論，而實施運動是否有適合學生，這都有待評估。運動計畫內容，必須根據臨場個別差異做修正。如未來能在選定校內課程計畫時，能由研究者直接設計出不同訓練項目，會更有參考依據。舉例來說，使用固定式腳踏車訓練，是否跟其他訓練有所差異，研究結果未來都可以更能掌握學生運動狀況。

三、落實飲食的控制以及健康的宣導

在體適能檢測內容有一項是身體質量指數。而身體質量指數跟飲食控制有息息相關。BMI 檢測結果後，對於肥胖學童來說是飲食過量，對於過於瘦弱學童來說，也是營養不足。而飲食控制跟家庭教育也有很大的關係，或許對於後續的相關研究，可加入飲食的控制或是搭配健康教育的相關知識，再來分析其差異性。

參考文獻

壹、中文部分

- 水心培（2003）。動作教育的健康體適能教材編排創造。教育部92年度體適能教
策略研討會，台北市：教育部。
- 教育部（2014）。教育部體育屬體育運動大辭典。2016年8月6日，取自於教育部，
網址<http://sportspedia.perdc.ntnu.edu.tw>
- 教育部（2016）。教育部體育署體適能網站。2016年7月29日，取自於教育部，
網址<http://www.fitness.org.tw/>。
- 方進隆（1992）。體適能推展策略與未來研究方向。中華體育季刊，12（3），
70-77。
- 方進隆（1993）。體適能的理論與實際。台北：漢文書局
- 方進隆（1995）。八十三學年度提升國民體能專案-學生體能檢測報告書。國立
台灣師範大學學校體育研究與發展中心。
- 方進隆（1996）提升體適能與全人健康。中華體育，9（3），62-69。
- 方進隆（1997a）提升體適能的策略與展望。國立台灣師範大學學校體育研究與
發展中心主編：教師體適能指導手冊，8-21。
- 方進隆（1997b）。健康體能的理論與實際。
- 方進隆（1997c），體適能推展策略與未來研究方向。中華體育，12（3），70-77。
- 方進隆（2001）。學生體重控制方法-運動。教育部體育司編印：學生體重控制指
導手冊，64-81。
- 許振明（2006）。台灣地區地方政府推動提升學生體適能實施績效之研究，體育
學被，39（4），103-118。
- 陳全壽、劉宗翰、張振崗（2004）。我國體適能政策指標之建議，運動生理暨體
育學報，1，1-11。
- 陳玉芳（2013）。體育教學對大學生體適能成效評估。運動與遊憩研究，8（1），

1-12。

- 鄭秀琴、王耀明、葉曉月（2009）。八週有氧運動對體適能之影響研究-以社區整體營造健康促進之模式為例。萬能學報，31，227-237。
- 陳正專（2016）。原住民國小學童運動態度及八週運動介入對體適能之影響。嶺東體育季休閒專刊，14，27-39。
- 賴兆晃（2011）。影響國小學童體適能表現因素之研究-以東勢、和平地區學童為例。未出版碩士論文，亞洲大學，台中市。
- 梁建偉、黃子榮、陳敏弘、陳崇豪（2017）。足球體育課程對學生健康體適能之研究。興大體育學刊，16，59-70。
- 阮文彬（2009）。台東縣原住民國小高年級學童體適能之比較研究。未出版碩士論文，台東大學，台東市。
- 黃靖娟、王美麗、黃宏裕（2017）。大跑步計畫對國小學童健康體適能之影響-以彰化縣和美鎮和仁國小為例。興大體育學刊，16，25-35。
- 謝孟瑞（2006）。躲避球運動對肥胖學童健康體適能及身體自我概念影響之研究。台北市體育學院運動科學研究所碩士論文，未出版。
- 鍾育庭（2010）。十二週體能訓練對國小手球運動員健康體適能、運動體適能及生化指標之效應。國立台灣體育學運運動健康科學系碩士班論文，未出版。
- 鐘美玲（2014）。運動介入對幼兒體能之影響。聖約翰科技大學工業工程與管理系碩士在職專班碩士論文，未出版。
- 教育部（2007）。快活計畫-促進學生身體活動，帶給學生健康、活力與智慧。台北市:方進隆
- 卓俊辰（2001）。大學生的健康體適能。台北市:華泰。
- 施致平、羅晨澍、李俞麟、謝靜瑜（2012）。世代分析:教育部體適能政策推展績效之追蹤評估。教育科學研究期刊，57（3），59-89。
- 洪嘉文（2007）。體適能納入考試計分之可行性評估。中華體育季刊，21（1），

39-50。

周宏室（2002）。運動教育學。台北市:師大書苑。

傅正思、林作慶、洪新來（2003）。運動與健康體適能。中州學報，17，449-456。

江介山、吳慧君（1997）。教育部八十五年度提升國民體能專驗-檢測報告書。

教育部

江介山（1998），健康體能與全人健康的關係。行政院體育委員會編印:國民體能檢測實務手冊，69-73。

行政院體育委員會（1998），國民體適能檢測實務手冊。台北，行政院體育委員會。

李志文（1997）。體康體適能憑量。教師體適能指導手冊，324-354頁。教育部。

吳仁宇、黃奕清（1996）。台灣地區6-18歲學生之年齡別、身高、體重、身體質量指數之發與研究。公共衛生，22（4），257-271。

林宗賢（2002）。體適能教學及文宣海報的介入對學生體適能知識、態度和運動行為效果之研究。藝術學報，71，211-226。

吳重貴（2002）。不同運動訓練對國中女生心肺功能的影響。國力體育學院教練研究所碩士論文，未出版。

吳慧君（1999）。運動能力的生理學評定。台北:師大書苑。

吳麗貞（2002）。運動介入對社區老年健康體能之影響。國力台北護理學院研究所碩士論文，未出版。

李鳳珠（2011）。四十週跳繩運動介入對國小學童身體適能之影響。國立屏東教育大學體育學是碩士論文，未出版。

李明憲（1998）。國小、國中學生體能活動、健康體能相關影響因素之調查研究。師大衛生教育研究所碩士論文，未出版。

李彩華、方進隆（1998a）。國中學生身體活動量與體適能相關研究，體育學報，25，139-148。

- 李彩華、方進隆（1998b）。十二週體能訓練對婦女健康體能與血脂肪之影響。體育學報，26，139-148。
- 李劍如（1998）。國立成功大學網球代表隊選手與非代表對學生之體適能探討。台灣體育，98，52-59。
- 呂香珠（1999）。健康體能理論與實際。教育八十八年度提升學生體能計畫研討會，51-56。台北:教育部。
- 沈建國（2001）。不同訓練頻率之新式健身操教學活動對國小學童健康體適能之影響。國立體育學院教練研究所碩士論文，未出版。
- 施致平、黃蕙娟（2011）。回顧與展望：我國校園體適能推廣策略與其效益分析。中華體育季刊，25（2），201-212。
- 姚承義、林嘉志、徐焯輝（2008）。運動體適能「333」與運動強度的探討。中華體育季刊，22（1），19-25。
- 宋文龍（2002）。不同的體育教學對國小學生健康體適能之影響。國立台東大學教育研究所，台東市。
- 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，桃園縣。
- 王俊權（2010）。我國學校體育政策之現況與未來。學校體育，121，4-14。
- 王聖文、張政治、狄懋昌、沈宗仁（2008）。體育行政人員角色衝突與離職傾向關係之研究。運動知識學報，5，333-341。
- 王漢忠（2005）。營造學生動態生活優質環境。2005 亞洲區體適能檢測與推廣策略高峰會議，34-42。臺北市：中華民國體育學會。
- 中華民國體育學會（2004）。落實學生體適能推廣措施--體適能檢策項目現況調查計畫。臺北市：作者。
- 行政院體育委員會（1999）。國民參與休閒運動人口調查研究（初稿），第一次全國體育會議參考資料，臺北市：文芳印刷。

- 行政院體育委員會（2010）。中華民國 98 年運動城市調查。臺北市：作者。
- 汪明傑、陳德海（2001）。校園體適能推廣策略。遠東學報，19，402-406。
- 林正常（1997）。體適能的基礎理論。載於方進隆主編，教師體適能指導手冊（頁 47-51）。臺北市：教育部體育司。
- 林晉利（2002）。體能對身體健康的影響。國民體能推廣教室指導員講習會，1-12。
- 林章榜（2006）。校園體育活動的推展與青少年體適能促進。學校體育，16（3），44-49。
- 林貴福（2003）。臺灣體適能發展現況與思考。第二屆華人運動生理及體適能學者學會年會專題報告，澳門。
- 林貴福（1991）。台北市國小學童身高與體重對體適能發展的影響。亞洲體育季刊，14 卷，2 期，27-39 頁。
- 林貴福（1993）。台北市中小學體能常模研究報告書。台北市教育局。
- 林貴福（1991）。台北市國小學童身高與體重對體適能發展的影響。亞洲體育季刊，14（2），27-39。
- 林貴福、盧淑雲（1998）。認識健康體適能。台北：師大書苑。
- 林貴福、陳相榮、林正常（2000）。運動、體適能與健康。國家衛生研究院第一期文獻成果討論報告書，10，1-42。
- 林建豪（1998）。國小高年級學童運動能力發展之研究。國立體育學院碩士論文。
- 林大鈞（2004）。十二週新式健康操活動對國小高年級學童體適能之影響。國立台南師範學院體育教學碩士班碩士論文，未出版。
- 林正常（1997）。體適能的理論基礎。國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心主編：教師體適能指導手冊，46-59。
- 林建豪（1998）。國小高年級學童運動能力發展之研究。國立體育學院碩士論文，未出版。
- 卓俊辰（1992）。體適能--健身運動處方的理論與實際。臺北市：國立臺灣師範

大學體育學會。

卓俊辰(2001)。體適能與運動處方。載於姜慧嵐(主編),體適能指導手冊,3, 187-198。臺北市:中華民國有氧體能運動協會。

洪嘉文(2000)。提升學生體適能之有效策略與未來作法。中華體育季刊,14(1), 91-100。

洪嘉文、詹彩琴(2001)。提升學生體適能之有效策略與未來做法。臺北市:教育部體育司。

洪嘉文(2005)。學校體育經營管理策略與實務。臺北市:師大書苑。

洪嘉文(2010)。提升學生體適能之有效策略--以嘉義縣為例。學校體育,119, 45-51。

洪蘭(2009)。讓孩子贏在體育課。載於謝維玲譯,運動改造大腦--EQ 和 IQ 大進步的關鍵(頁4-7)。新北市:野人文化。

姚承義、林嘉志、徐焯輝(2008)。運動體適能「333」與運動強度的探討。中華體育季刊,22(1),19-25。

張淑紅、張珩(2008)。臺灣國民體育政策的性別分析--以國民體育的均衡發展與普及為例。實證護理,4(4),289-295。

教育部(1997)。八十六年度臺閩地區中小學學生體能測驗手冊。臺北市:作者。

教育部(1999a)。提升學生體適能中程計畫。臺北市:作者。

教育部(1999b)。國民教育階段九年一貫課程健康與體育領域課程綱要。臺北市:作者。

教育部(2002)。學校體育發展中程計畫。臺北市:作者。

教育部(2003)。體適能的定義。2010年10月24日,取自教育部體適能網站,網址為 <http://www.fitness.org.tw/direct01.php>

教育部(2006)。95年各級學校學生運動參與情形調查報告。臺北市

教育部(2007)。快活計畫。臺北市

- 教育部體育司 (2008a)。94 學年度學生體適能檢測與護照實施績效之調查研究
- 教育部 (2008b)。學生身體健康促進實施計畫。臺北市：作者。
- 教育部 (2009a)。98 年度學生運動參與情形調查報告書。臺北市
- 教育部體育大辭典編訂委員會 (1984)。體育大辭典。臺北市：商務印書館。
- 許沛祥 (2003)。體育政策執行因素之研究--以屏東縣國民小學教學為例。國立屏東師範學院，未出版碩士論文，屏東縣。
- 許秀桃、戴玉林 (2006)。淺談體適能教學--以兒童體適能教學課程為例。中山通識教育學報，2，95-102。
- 許振明 (2006)。臺灣地區地方政府推動學生體適能實施績效之研究。體育學報，39 (4)，103-118。
- 許振明 (2008)。學生體適能政策推動與計畫執行之回顧與前瞻學校體育。學校體育，18 (5)，30-36。
- 許添明 (2000)。我國國教經費補助方式與需求本位補助公式。教育學刊，16，139-162。
- 許義雄 (譯) (1997)。兒童發展與身體教育。臺北市：國立編譯館。(Gallahue, D. L., 1996)
- 許樹淵 (2009)。卓越體適能。臺北：師大書苑。
- 陳仁祥 (2005)。由學校本位課程發展學校運動特色的探討。學校體育，15 (2)，14-18。
- 陳玉英 (1998)。社區介入策略在學校體適能促進計畫的應用。國民體育季刊，27 (2)，51-57。
- 陳全壽、劉宗翰、張振崗 (2004)。我國體適能政策指標之建議。運動生理暨體能學報，1，1-11。
- 陳定雄、曾媚美、謝志君 (2000)。健康體適能。臺中市：華格那。
- 陳坤寧 (1997)。體適能與青少年成長發展。載於方進隆 (主編)，教師體適能指

- 導手冊（頁 74-85）。臺北市：教育部體育司。
- 陳建勳、賴曉婷、張涵筑（2007）。彰化縣員林國小高年級學童體適能狀況之分析。人文暨社會科學期刊，3（2），11-18。
- 陳淑惠（2010）。推行體育與運動，是政府當前重大政策。取自立法委員陳淑惠的 blog，網址為 <http://blog.udn.com/ly11105/3879189>
- 陳嘉雄（2008）。國小體育教師之理想圖像。學校體育，18（4），49-63。
- 曾瑞成（2000）。我國學校體育政策之研究（1949-1997）。未出版博士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 黃金柱（2001）。體適能教育實施的指導原理。研習資訊，18（4），7-13。
- 黃金柱（2002）。孩童身體活動參與的內在動機策略。研習資訊，19（4），55-61
- 詹俊成（2007）。校園體育週暨百萬人體適能造勢活動評析與展望。學校體育，17（3），25-30。
- 楊宗文（1994）。體育政策執行之影響因素與實證分析。未出版之碩士論文，桃園縣，國立體育學院。
- 董國安（2009）。提升學生體適能--學校體育教學之因應措施。學校體育，19（6），120-126。
- 管敏華（2008）。臺北縣市國民中小學課間操（含晨間操）實施現況與阻礙因素之研究。未出版碩士論文，國立臺灣師範大學，臺北市。
- 劉瑞富（2005）。提升國中學生體適能之行動研究--以屏東縣泰武國中為例。未出版碩士論文，國立東華大學，花蓮縣。
- 劉麗梅、陳雯惠（2009）。健康體位議題行動研究--以五股國中為例。北縣教育，67，48-52。
- 鍾曉雲（2002）。新式健身操對肥胖學童身體組成、健康體適能及血脂肪之影響。未出版碩士論文，國立體育學院，桃園縣。
- 蘇錦雀（2006）。我國高級中等學校體育班重點發展方案。學校體育，16（1），

13-24。

吳明隆（2007）。*SPSS 操作與應用：問卷統計分析實務*。高雄市：五南。

盧俊宏、卓國雄、陳龍弘（2005）。*健身運動心理學*。台北縣：易利圖書。



貳、英文部分

- AAHPERD (1980). *“Health related physical fitness test manual. American alliance for health, physical education, recreation and dance”* Reston, VA.
- American College of Sports Medicine. (1991). *Guidelines for exercise testing and prescription (4th ed.)*. PA: Lea and Febiger.
- American College of Sports Medicine. (1992). *ACSM Fitness Book*.
- American Academy of Pediatrics. (1991). *Sports medicine: Health care for young athletes*. Elk Grove Village, IL: AAP.
- Baxter-jones, A. D. G., & Helms, P. J. (1996). *Effects of training at a young age: A review of the training at a young athletes study*. *Pediatric Exercise Science*, 8, 310-327.
- Bouchard, S. H., & Shephard, R. J. (1994). *Performance-related fitness and health-related fitness*. In C. Bouchard, R. J. Shephard., & T. Seephens. (Eds.). *Physical activity, fitness, and health: The Model and key concepts* (p.79-86). Champaign, IL.: Human Kinetics.
- Barrett, S. M. (2004). *“Implementation studies: Time for a revival? Personal reflections on 20 years of implementation studies”*. *Public Administration* 82(2), 249-262.
- Barrow, J. C. (1977). *The variables of leadership: A review and conceptual framework*. *Academy of Management Review*, 2, p.231-251.
- Barwarley, L. R., Carron, A. V., & Widmeyer, W. N. (1988). *Exploring the relationship between cohesion and group resistance to disruption*. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 10, 119-123.
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York: Free Press.
- Corbin, C. B. (1991). *Concepts of physical fitness*. Kerper Boulevard, Dubuque: Wm.

- C. Brown.
- Carron, A. V., & Hausenblas, H. A. (1998). *Group dynamics in sport* (2nd ed.). Morgantown: Fitness Information Technology, Inc.
- Carron, A. V., Chelladurai, P. (1981). The dynamics of group cohesion in sport. *Journal of Sport Psychology*, 3, 123-139.
- Chelladurai, P. (2001). *Managing organization for sport and physical activity: A systems perspective*. Scottsdale, AZ: Holcomb-Hathaway.
- Chelladurai, P., & Carron, A.V. (1983). Athletic maturity and preferred leadership. *Journal of Sport Psychology*, 5, 371-380.
- Chemers, M.M. (1997). *An integrative theory of leadership*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Corbin, C B. (1991). *Concepts of physical fitness*. Kerper DoubuQue: Wm. C. Brown.
- Dirks, K. T. & Ferrin, D. L. (2002). Trust in leadership: Meta-analytic findings and implications for research and practice. *Journal of Applied Psychology*, 87 (4), 611-628.
- Dishman, R. K., & Buckworth, J. C. (1997). Adherence to physical activity. In Morgan W. P. (Eds.), *Physical activity and mental health* (pp.63-80). Washington, DC: Taylor & Francis.
- Doherty, A., & Danylchuk, K. (1996). Transformational and transactional leadership in interuniversity athletics management. *Journal of Sport Management*, 10, 292-310.
- Erick, H. (1996). *Exercise is medicine The Physician and Sports Medicine*, 24 (2), 72-78.
- Heyward, V. H. (1991). *Advanced fitness assessment & exercise prescription* (2nd ed.). Champaign, IL.: Human Kinetics.

- Hastad, D N., & Lacy, A. C. (1998) *Measurement and evaluation in physical education and exercise science*. Allyn & Bacon.
- Mahon A. D., & vaccaro. P.(1994). Cardiovascular adaptations in to 12-year-old boys following a14-weeks running program. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 19, 139-150.
- McArdle,W.D., Kath, F. I.,& Katch, V. L. (1996) *Exercise physiology Energy, nutrition, and human performance (4th ed.)* PA williams & Wilkins.
- Fiedler, F. J. (1981) *A theory of leadership effectiveness*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Fox, K. R.(1987). *Physical self-perceptions and exercise involvement (Unpublished doctoral dissertation University)* . Arizona of University.
- Gallahue, D. L. (1996) *Developmental physical education for today's children*. Chicago: McGraw-Hill Inc.
- Greenberg, J. S. & Pargman, D. (1986) . *Physical fitness: A wellness approach*. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., & Donnelly, J. H. (1994) . *Organization: Behavior structures process (8th. ed.)* . Champaign, IL: Burr Ridge.
- Jensen, C. R., & Hirst, C. C. (1980) *Measurment in physical eucation and athletics*. New York: Macmillan publishing company.
- Jordan, G. & Schubert, K. (1992) *.Policy Networks. European journal of research. Special issue, 21, 1-2.*
- Koontz, H., & Weihrich, H. (1988) *.Esseutials of management (9th ed.)* ,New York:Mcgraw-Hill.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995) *.An integrative model of organizational trust. Academy of Management Review, 20, 709-734.*

Prapavessis, H., Carron, A. V., & Spink, K S. (1997) .Team building in sport.*International Journal of Sport Psychology*,27,269-285.



附錄一 運動前健康狀況調查表

各位同學好請您評估自己的身體狀況，如有以下問題，請在□中打 V

1.您曾經有過心血管疾病的問題嗎?	否□	是□
2.您時常會覺得胸部疼痛嗎?	否□	是□
3.您時常覺得虛弱無力嗎?	否□	是□
4.您有關節骨骼異常的疼痛嗎?	否□	是□
5.您有地中海型貧血嗎?	否□	是□
6.其他特殊疾病嗎?	否□	是□

在上述問題中，如有一個問題答「是」，就不能參加體適能測驗，建議您在運動時，須經由醫師的評估與同意，才可以再次測驗體適能。

附錄二 健康體適能測驗

姓名:_____ 班級_____

測驗老師_____

我是 _____ 國小 _____ 性別 _____

測驗項目	測驗方法	測驗結果
身體質量指數 (BMI)	體重 (KG) / 身高平方 (M)	
柔軟度	坐姿體前彎	CM
爆發力	立定跳遠	CM
肌耐力	一分鐘仰臥起坐	次
心肺耐力	800 公尺跑走	秒




附錄三 教育部常模對照表（仰臥起坐 60 秒）

體適能檢測常模對照表

男生【仰臥起坐 60 秒】百分等級常模




7-23歲中小學男學生仰臥起坐60秒百分等級常模(單位:次)																			
百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 待加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
7	6	9	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	29	32
8	8	11	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	30	32	35
9	11	14	16	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	34	36	39
10	9	13	15	17	19	20	22	23	24	25	26	26	27	29	30	31	33	35	37
11	12	16	18	20	21	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	37	40
12	16	19	22	24	25	26	27	29	30	30	31	32	33	34	35	37	38	40	44
13	20	24	26	27	29	30	31	32	32	33	34	35	36	38	39	40	42	44	48

女生【仰臥起坐 60 秒】百分等級常模




7-23歲中小學女學生仰臥起坐60秒百分等級常模(單位:次)																			
百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
7	5	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28	31
8	7	10	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27	28	30	33
9	10	13	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30	32	34	37
10	8	12	15	17	19	20	21	22	23	24	24	25	26	27	28	30	31	33	36
11	10	13	17	19	20	22	23	24	25	26	27	27	28	29	30	31	32	34	37
12	13	17	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	34	36	39
13	15	19	21	22	23	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	36	38	41

附錄四 教育部常模對照表（坐姿體前彎）

男生【坐姿體前彎】百分等級常模




7-23歲中小學男學生坐姿體前彎百分等級常模（單位：公分）																			
百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	>50th	>55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 待加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌		 銀牌		 金牌				
7	13	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	35	37	40
8	12	15	17	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	33	35	37	40
9	13	16	18	19	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	32	33	35	37	40
10	11	15	16	18	19	20	21	23	24	25	25	27	27	29	30	31	32	34	36
11	10	13	15	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	32	34	36
12	9	12	15	16	17	19	20	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31	33	36
13	11	14	15	17	18	20	20	22	23	24	25	27	28	29	30	32	33	35	38

女生【坐姿體前彎】百分等級常模




7-23歲中小學女學生坐姿體前彎百分等級常模（單位：次）																			
百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	>50th	>55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌		 銀牌		 金牌				
7	15	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	41
8	14	17	19	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	41
9	14	18	20	21	23	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	36	37	39	42
10	16	19	21	23	24	25	27	28	29	30	30	31	32	33	35	36	37	40	42
11	14	18	20	22	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39	43
12	13	16	19	21	23	24	25	27	28	29	30	31	32	33	35	36	38	40	44
13	14	17	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39	43	45

附錄五 教育部常模對照表（立定跳遠）

男生【立定跳遠】百分等級常模




分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 待加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌		 銀牌		 金牌				
7	73	81	87	91	94	98	101	103	106	109	112	114	117	120	123	127	131	136	144
8	83	91	97	101	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	139	143	149	157
9	97	105	111	115	119	123	126	129	132	135	137	140	143	146	150	154	158	164	172
10	100	105	110	115	119	121	125	127	130	132	135	138	141	145	148	152	156	162	170
11	106	113	118	125	128	131	135	138	141	144	146	150	153	156	160	164	169	174	182
12	112	122	129	133	136	141	145	148	152	155	158	161	165	169	172	176	181	187	198
13	120	130	136	142	148	152	157	161	165	170	175	178	181	185	190	195	200	207	215

女生【立定跳遠】百分等級常模




分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>					<< 中等 >>					 銅牌		 銀牌		 金牌				
7	65	72	77	80	84	87	89	92	94	97	99	102	104	107	110	113	117	122	129
8	73	81	86	90	93	96	99	102	104	107	109	112	114	117	120	124	128	133	140
9	86	94	99	103	107	110	113	116	119	121	124	127	130	133	136	140	144	149	157
10	95	100	104	107	110	112	115	118	120	123	125	128	130	133	136	140	145	152	160
11	100	105	110	114	117	120	123	125	128	131	134	137	140	142	146	150	155	160	170
12	102	108	113	116	120	123	126	129	131	135	139	142	144	147	150	156	162	167	176
13	101	109	113	117	120	123	127	131	135	138	140	143	146	150	155	159	164	170	180

附錄六 教育部常模對照表（800 公尺跑走）

男生【心肺耐力(800/1600 公尺跑走)】百分等級常模 單位:分'秒"

百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 待加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
9	6'49"	6'26"	6'10"	5'58"	5'47"	5'38"	5'29"	5'20"	5'12"	5'4"	4'56"	4'48"	4'40"	4'31"	4'21"	4'10"	3'58"	3'42"	3'19"
10	6'50"	6'25"	6'12"	6'0"	5'47"	5'36"	5'28"	5'18"	5'10"	5'0"	4'51"	4'43"	4'36"	4'27"	4'20"	4'11"	4'1"	3'51"	3'40"
11	6'33"	6'2"	5'46"	5'32"	5'22"	5'14"	5'4"	4'54"	4'47"	4'40"	4'30"	4'23"	4'16"	4'9"	4'2"	3'55"	3'48"	3'39"	3'30"
12	6'1"	5'34"	5'19"	5'8"	4'57"	4'47"	4'39"	4'31"	4'24"	4'17"	4'10"	4'3"	3'57"	3'50"	3'43"	3'38"	3'32"	3'25"	3'14"
13	13'16"	12'25"	12'2"	11'35"	11'16"	10'56"	10'44"	10'22"	10'3"	9'50"	9'33"	9'15"	8'57"	8'41"	8'20"	8'8"	7'54"	7'30"	7'4"

女生【心肺耐力(800 公尺跑走)】百分等級常模 單位:分'秒"

百分等級	5th	10th	15th	20th	25th	30th	35th	40th	45th	50th	55th	60th	65th	70th	75th	80th	85th	90th	95th
年齡	<< 請加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	7'5"	6'43"	6'28"	6'16"	6'6"	5'56"	5'48"	5'40"	5'32"	5'25"	5'17"	5'9"	5'1"	4'53"	4'43"	4'33"	4'21"	4'6"	3'44"
10	6'53"	6'29"	6'14"	6'3"	5'53"	5'46"	5'38"	5'28"	5'22"	5'14"	5'7"	5'3"	4'55"	4'47"	4'41"	4'33"	4'25"	4'11"	4'0"
11	6'27"	6'3"	5'48"	5'38"	5'29"	5'22"	5'16"	5'9"	5'3"	4'56"	4'49"	4'43"	4'36"	4'29"	4'22"	4'15"	4'9"	3'56"	3'46"
12	6'8"	5'46"	5'32"	5'22"	5'15"	5'9"	5'3"	4'56"	4'49"	4'44"	4'40"	4'33"	4'27"	4'21"	4'15"	4'9"	4'3"	3'54"	3'43"
13	6'8"	5'54"	5'31"	5'22"	5'16"	5'7"	5'0"	4'54"	4'49"	4'43"	4'37"	4'32"	4'26"	4'20"	4'16"	4'10"	4'3"	3'54"	3'44"