

興大教職員工體適能與台閩地區 常模之比較研究

莊淑蘭

摘 要

本研究旨在瞭解教職員工的體適能狀況，以國立中興大學九十年度參與體適能檢測之 159 名男女教職員工為對象，經資料統計分析後，得以下結論：身體質量指數方面，男 31-35 歲組屬"過輕"，女 26-30 歲、41-45 歲、56-60 歲及男女 46-50 歲、51-55 歲組屬"稍輕"，男 26-30 歲、女 31-35 歲組屬"稍重"，其餘各組屬"普通"。柔軟度方面，男 31-35 歲、61-65 歲組屬"不好"，男 26-30 歲、女 31-35 歲、41-45 歲、46-50 歲及男女 56-60 歲組屬"稍差"，男 51-55 歲組為"尚好"，其餘各組為"普通"。肌耐力方面，除男 31-35 歲組屬"稍差"外，女 26-30 歲、41-45 歲、56-60 歲組屬"很好"，其餘各組皆屬"尚好"。心肺耐力方面，男 51-55 歲、女 56-60 歲、61-65 歲組屬"尚好"，男 26-30 歲、56-60 歲、女 51-55 歲組屬"普通"，其餘各組屬"稍差"。

關鍵詞：教職員工、體適能

壹、緒論

一、前言

「過勞死」似乎是個很聳動的名詞，但當新聞播出國內有名之大學，一下損失三名教授之時，令人覺得不可思議也感惋惜。而新聞記者在實際走訪時，方才知當從事教學及研究所花費時間，有時往往非旁人所能想像。實際「過勞死」一詞，並非現今才出現，在民國九十年一月二十三日中國時報報導中指出：

一項針對大陸中年人健康狀況調查顯示，有六成左右的受訪者有工作負荷過重，接近「過勞死」邊緣症狀，同時大陸專家也指出，「過勞死」對大陸民眾的威脅亦日趨嚴重；在民國九十年十二月十四日勁報就刊出由唐植梅所撰一篇文章，文章就指出：「在日本因發生員工過度勞累死亡的案例，引起日本醫學界的研究，並正式發布『過勞死』病名」。而因工作過度疲勞致死之案例，也時有所聞而就現代人而言，「忙碌」幾已佔生活大部分，也因此而忽略自身之身體是否有出狀況。

現今資訊不斷提昇，傳統社會型態已逐漸被取代，造成坐式生活型態之惡性循環，雖然物質生活有所提昇，在健康上也要因此有所警覺；尤其在所謂文明病逐漸年輕化之趨勢，更應不能忽略自身之健康。行政院衛生署民國83年公佈：近三十年來台灣地區主要死亡原因，已逐漸由慢性病及退化性疾病取代傳染性疾病，而健康體能的促進已被視為預防慢性疾病的主要方法之一。自1968年國際體能標準化委員會（ICSPFT）修訂公佈基本運動能力測驗後，各國均非常重視體能常模之建立。而眾所皆知，體適能是身體適應生活、工作與環境的綜合能力。方進隆教授（民82）指出，身體活動、體適能和健康三者之間互相影響，良好體適能擁有優良且具效率的心肺適能和肌肉適能，以及柔軟度和身體組成，因此身體活動量愈大，體適能愈佳，健康狀況也會更好；反之，則愈容易生病。根據運動流行病學的研究結果，缺乏運動或運動不足，已被視為心血管疾病的主要危險因素之一（方進隆，民87）。教育部自民國六十年首次舉辦台灣地區6~22歲學生標準體能抽樣測驗開始，為提昇國民體能水準，計劃逐漸從學生、學校教職員工、一般社區民眾實施體適能檢測，建立國內各級層之體能常模，根據常模相繼推出國小、國中、高中、大專及教師版之體適能護照。國立中興大學（以下簡稱本校）在民國九十年二月依據行政院衛生署推動「國民保健6年計劃」、「教育部八十八年度提昇學生體適能333專案」，有效教導學校教職員工生正確體適能觀念及運動保健認知，進而成立「體適能推廣委員會」，並於四月向教育部提出申請而獲遴選為教師及學生體適能護照試辦學校，本人有幸成為小組成員之一，希冀利用此一機會了解本校教職員工之體能狀況，進而在比較之下能對其有所警惕而能養成從事規律運動之習慣。

二、研究目的

基於上述之研究動機，本研究之目的在於了解本校教職員工之體能狀況，並與台閩地區體適能評量對照表（中華民國體適能護照-教師版，教育部印行）

相比較，並鼓勵其在教學研究與上班之餘，能從事規律運動，以達身體保健之主要目的。

三、名詞解釋

- (一) 體適能 (Physical Fitness): 指身體的適應能力; 好的體適能就是人的心臟、血管、肺臟及肌肉組織等都能發揮有效的機能 (卓俊辰, 民 87)。
- (二) 健康體適能: 包含五大要素為-肌肉力量、肌肉耐力、柔軟性、心肺耐力與身體組成 (卓俊辰, 民 87)。
- (三) 身體組成: 指身體肌肉、脂肪等組織所佔的比率。身體內的脂肪大致可以分為兩類, 一類簡稱為必要性脂肪, 骨髓、肝臟、脾臟、腎臟、腸道、肌肉以及中樞神經系統等都有脂肪存在。另一類則成為貯存性脂肪, 大都堆積在皮下 (卓俊辰, 民 87)。
- (四) 比較常模與等級: 將男、女依照年齡區分, 共分 20~25 歲、26~30 歲、31~35 歲、36~40 歲、41~45 歲、46~50 歲、51~56 歲、56~60 歲、61~65 歲等九組, 並以五分等級來做區別。以身體質量指數男 31-35 歲組為例: <22.1 屬過輕, 22.2~23.5 屬稍輕, 23.6~25.2 屬普通, 25.3~26.8 屬稍重, >26.9 屬過重。

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究以參加九十年度本校體適能檢測, 年齡 20~65 歲之男女教職員工共 159 人為研究對象, 依個別年齡分組。

二、研究日期與地點

於民國九十年九月十七日至二十一日實施檢測, 地點於國立中興大學體適能教室。

三、測驗項目與流程

- (一) 測驗項目
1. 身高、體重 (身體組成)。
2. 坐姿體前彎 (柔軟度)。

3.一分鐘仰臥起坐（肌力與肌耐力）。

4.三分鐘登階測驗（心肺耐力）。

（二）測驗流程

填寫安全問卷 ⇒ 量身高、體重 ⇒ 坐姿體前彎 ⇒ 一分鐘仰臥起坐
⇒ 三分鐘登階測驗

四、資料處理

本研究各項資料，以 EXCEL 軟體處理所得樣本之平均數，並與台閩地區體適能評量對照表加以比較分析探討。

參、結果之分析討論

一、結果：如表一～表二

（一）男女教職員工體能測驗平均值統計表（如表一、表二）

表一、20~65 歲男性教職員工體適能測驗統計表

| 項目 年齡 | 身高 (公分) | 體重 (公斤) | 身體質量指數 (BMI) | 坐姿體前彎 (公分) | 一分鐘仰臥 起坐(次) | 三分鐘登階測驗 (體力指數) |
|----------|------------|------------|-----------------|---------------|----------------|-------------------|
| 20~25 | 173 | 67 | 22.3 | 30 | 39 | 54 |
| 26~30 | 171 | 76 | 25.9 | 20 | 38 | 54.3 |
| 31~35 | 183 | 72 | 21.5 | 12 | 23 | 49.5 |
| 36~40 | 170 | 71 | 24.7 | 23 | 31 | 50.2 |
| 41~45 | 169 | 68 | 24.1 | 24 | 30 | 53.7 |
| 46~50 | 169 | 69 | 24.1 | 22 | 24 | 53.6 |
| 51~55 | 166 | 67 | 24.1 | 26 | 24 | 62.1 |
| 56~60 | 168 | 69 | 24.2 | 15 | 23 | 57.7 |
| 61~65 | 171 | 75 | 25.4 | 5 | 20 | 48.6 |

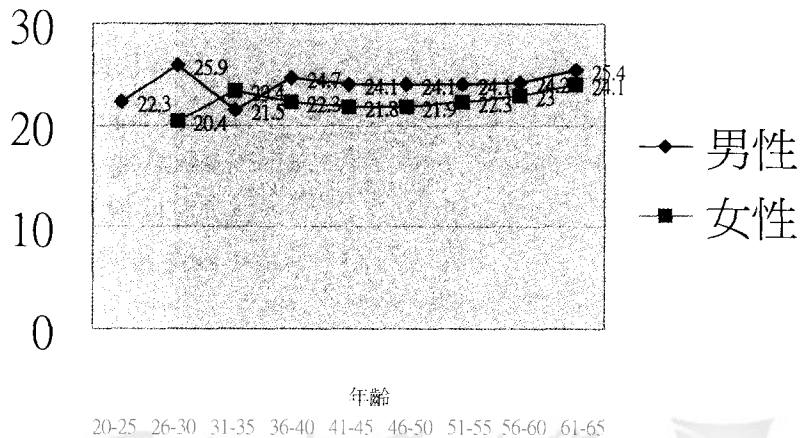
身體質量指數 (B.M.I) = 體重 (公斤為單位) ÷ 身高平方 (公尺為單位)

體力指數 = {運動持續時間 (秒) ÷ [恢復時間三次脈搏數和]} × 2 × 100

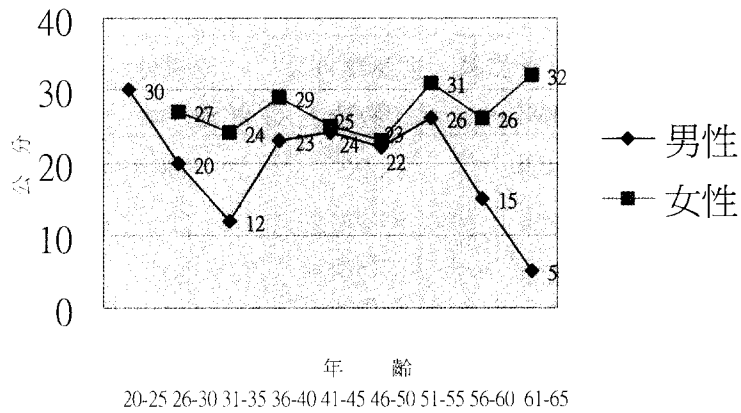
表二、25~65 歲女性教職員工體適能測驗統計表

| 項目 年齡 | 身高 (公分) | 體重 (公斤) | 身體質量指數 (BMI) | 坐姿體前彎 (公分) | 一分鐘仰臥 起坐(次) | 三分鐘登階測驗 (體力指數) |
|----------|------------|------------|-----------------|---------------|----------------|-------------------|
| 26~30 | 161 | 53 | 20.4 | 27 | 26 | 49.1 |
| 31~35 | 158 | 54 | 23.4 | 24 | 22 | 49.5 |
| 36~40 | 159 | 56 | 22.3 | 29 | 20 | 52.6 |
| 41~45 | 159 | 56 | 21.8 | 25 | 24 | 50 |
| 46~50 | 158 | 55 | 21.9 | 23 | 18 | 53.6 |
| 51~55 | 155 | 54 | 22.3 | 31 | 15 | 54 |
| 56~60 | 157 | 57 | 23 | 26 | 18 | 64.3 |
| 61~65 | 159 | 61 | 24.1 | 32 | 10 | 59 |

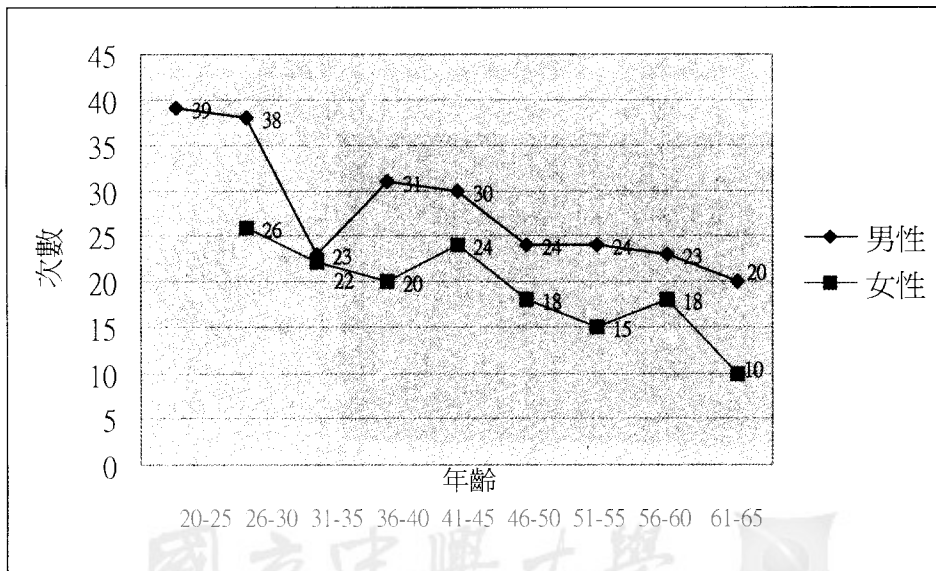
(二) 男女教職員工體能測驗趨勢圖 (如圖三~圖六)



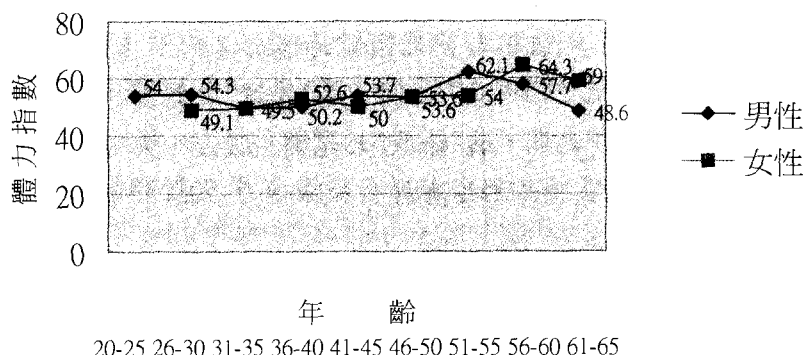
圖三、男女教職員工身體質量指數趨勢圖



圖四、男女教職員工柔軟度趨勢圖



圖五、男女教職員工肌力、肌耐力趨勢圖



圖六、男女教職員工心肺耐力趨勢圖

二、分析與討論

從趨勢圖來看：整體而言，身體質量指數不論男女都成上揚趨勢，略重。柔軟度方面，女性上下起伏不是很大，但最後卻成上揚情形，較男性為佳；男性自 26-30 歲時下降直至 31-35 歲時上揚，但最後卻是下降至最低點。肌耐力方面，女性部分上下起伏不大，男性則在 31-35 歲時降幅最大，但最後男女都成下降情形。心肺耐力方面，男女都上下起伏不大。

20~25 歲男生體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 22.3，介於常模 22.0~23.0 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 30 公分，介於常模 28~32 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 39 次，介於常模 39~43 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 54，介於常模 50.6~55.8 之間，屬"稍差"之範圍。

26~30 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 25.9，介於常模 24.4~26.4 之間，屬"稍重"之範圍。柔軟度平均值 20 公分，介於常模 17~22 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 38 次，介於常模 33~39 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 54.3，介於常模 53.1~56.4 之間，屬"普通"之範圍。

31~35 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 21.5，小於常模 22.1，屬"過輕"之範圍。柔軟度平均值 12 公分，小於 15，屬"不好"之範圍。肌力、肌耐力平均值 23 次，介於常模 23~26 次之間，

屬"稍差"之範圍。心肺耐力 49.5，介於常模 48.8~53.2 之間，屬"稍差"之範圍。

36~40 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.7，介於常模 23.8~24.9 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 23 公分，介於常模 23~27 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 31 次，介於常模 28~31 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 50.2，介於常模 49.1~53.8 之間，屬"稍差"之範圍。

41~45 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.1，介於常模 23.9~24.9 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 24 公分，介於常模 21~26 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 30 次，介於常模 27~30 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 53.7，介於常模 50.0~54.1 之間，屬"稍差"之範圍。

46~50 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.1，介於常模 23.0~24.6 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 22 公分，介於常模 21~26 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 24 次，介於常模 24~28 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 53.6，介於常模 50.6~55.0 之間，屬"稍差"之範圍。

51~55 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.1，介於常模 23.0~24.4 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 26 公分，介於常模 25~30 公分之間，屬"尚好"之範圍。肌力、肌耐力平均值 24 次，介於常模 22~25 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 62.1，介於常模 60.8~67.6 之間，屬"尚好"之範圍。

56~60 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.2，介於常模 23.8~25.7 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 15 公分，介於常模 13~19 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 23 次，介於常模 21~24 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 57.7，介於常模 55.8~60.9 之間，屬"普通"之範圍。

61~65 歲男性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 25.4，介於常模 24.6~25.8 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 5 公分，小於常模 8 公分，屬"不好"之範圍。肌力、肌耐力平均值 20 次，介於常模 17~20 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 48.6，介於常模 47.7~53.5 之間，屬"稍差"之範圍。

26~30 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量

指數平均值 20.4，介於常模 19.4~20.4 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 27 公分，介於常模 27~32 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 26 次，大於常模 25 次，屬"很好"之範圍。心肺耐力 49.1，介於常模 49.1~52.5 之間，屬"稍差"之範圍。

31~35 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 23.4，介於常模 22.4~24.2 之間，屬"稍重"之範圍。柔軟度平均值 24 公分，介於常模 20~27 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 22 次，介於常模 21~25 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 49.5，介於常模 49.2~53.5 之間，屬"稍差"之範圍。

36~40 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 22.3，介於常模 21.9~22.9 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 29 公分，介於常模 26~31 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 20 次，介於常模 19~22 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 52.6，介於常模 48.5~52.6 之間，屬"稍差"之範圍。

41~45 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 21.8，介於常模 20.7~22.3 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 25 公分，介於常模 22~27 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 24 次，大於常模 22 次，屬"很好"之範圍。心肺耐力 50，介於常模 49.6~54.2 之間，屬"稍差"之範圍。

46~50 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 21.9，介於常模 21.6~23.1 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 23 公分，介於常模 21~28 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 18 次，介於常模 15~19 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 53.6，介於常模 47.3~54.5 之間，屬"稍差"之範圍。

51~55 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 22.3，介於常模 21.8~23.9 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 31 公分，介於常模 28~33 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 15 次，介於常模 10~16 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 54，介於常模 53.5~60.1 之間，屬"普通"之範圍。

56~60 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 23，介於常模 22.0~23.5 之間，屬"稍輕"之範圍。柔軟度平均值 26 公分，介於常模 22~26 公分之間，屬"稍差"之範圍。肌力、肌耐力平均值 18 次，

大於常模 14 次，屬"很好"之範圍。心肺耐力 64.3，介於常模 60.6~65.9 之間，屬"尚好"之範圍。

61~65 歲女性體適能平均值與台閩地區體適能評量對照表來比較：身體質量指數平均值 24.1，介於常模 23.8~25.5 之間，屬"普通"之範圍。柔軟度平均值 32 公分，介於常模 27~32 公分之間，屬"普通"之範圍。肌力、肌耐力平均值 10 次，介於常模 6~11 次之間，屬"尚好"之範圍。心肺耐力 59，介於常模 57.2~68.5 之間，屬"尚好"之範圍。

肆、結論與建議

一、結論

擁有健康的身體是每個人的希望，也唯有在生病之時，方知健康的重要；但身健康是否就能代表具有良好體適能？研究曾指出，健康體能是指每個人對環境能發揮有效率及有效能得的適應能力（林貴福、盧淑雲，民 87）。而不同性別、年齡、工作性質，其體適能標準也不一樣。現今學校各層級已著重體適能教學之際，健康體能之加強對步入職場之人，似也刻不容緩，更應受重視。本研究即以本校 159 名男女教職員工為對象，檢測其體適能狀況，經資料統計分析後，得以下結論：身體質量指數方面，男 31-35 歲組屬"過輕"，女 26-30 歲、41-45 歲、56-60 歲及男女 46-50 歲、51-55 歲組屬"稍輕"，男 26-30 歲、女 31-35 歲組屬"稍重"，其餘各組屬"普通"。柔軟度方面，男 31-35 歲、61-65 歲組屬"不好"，男 26-30 歲、女 31-35 歲、41-45 歲、46-50 歲及男女 56-60 歲組屬"稍差"，男 51-55 歲組為"尚好"，其餘各組為"普通"。肌耐力方面，除男 31-35 歲組屬"稍差"外，女 26-30 歲、41-45 歲、56-60 歲組屬"很好"，其餘各組皆屬"尚好"。心肺耐力方面，男 51-55 歲、女 56-60 歲、61-65 歲組屬"尚好"，男 26-30 歲、56-60 歲、女 51-55 歲組屬"普通"，其餘各組屬"稍差"。

二、建議

本次研究中發現，本校男女教職員工的肌耐力普遍而言尚好，柔軟度差強人意，但在心肺耐力方面則較差，其中又集中在 31-50 歲年齡層，。以下針對本研究結論試提下列建議以供參考：

（一）研究結果應用之建議

1. 基本體能之加強：

- (1) 在身體質量指數方面，大多不是稍重就是稍輕，甚至還有一組為過輕。過重或過輕對身體健康多少會影響，如何控制體重或體脂肪，則是要以運動減肥方式來進行。因此可從鼓勵其參與運動開始，例如：快步走、慢跑、爬樓梯、游泳、球類運動等都是可參考的運動方式。繼而在養成規律運動習慣之時，並同時提供有關飲食控制等相關資訊，運動與飲食控制同時進行，必能達到效果，但必須要能持之以恆。
- (2) 肌耐力方面，本校除男 31-35 歲組平均值屬"稍差"之範圍，其餘各組皆在普通值以上，因此應加強男 31-35 歲組肌耐力之訓練。在腿部方面，可安排跳繩，視個人身體狀況，做運動強度及動作調整；腹部方面，可以漸進式之方式，做仰臥起坐之練習。例如：開始先做半身起（肩離地即可），雙手置腹部或雙手置身體兩側；再來為全身起（肩、背離地），此時雙手可置身體兩側或胸前交叉。
- (3) 伸展操，一方面可增進柔軟度，另一方面可避免運動傷害。本校各組柔軟度雖差強人意，但也非很好。因此運動前之伸展操不可忽略。伸展可分從頸、肩、腰、腿開始，次數則視自己能力逐漸加強，每次關節伸展程度，達到明顯緊繃但不疼痛之程度即可。多數教職員在運動前，都沒有做伸展運動之習慣，長期下來因而造成程度不等之運動傷害，在這方面就須加強宣導並灌輸正確常識，使之因運動而愈來愈健康，而非受傷後失去運動之意願。
- (4) 心肺耐力須做補強。擁有良好之心肺耐力，能避免各種心血管疾病。本校在心肺耐力方面，每個年齡層在五等分等級中雖並未處"不好"，但多數屬"稍差"。有鑑於此，這方面可利用走路、慢跑、騎腳踏車等有氧運動來提昇，同時再注意運動頻率（一週至少 3 天）、強度（達到最大心跳率的 60%~90% 為最佳，年紀大者宜採較低之運動強度）、持續時間（一般而言能持續 20~50 分鐘即有一定效果）。

※最大心跳率=220-年齡

2. 有效運用學校設施：本校擁有充足運動設施，並設有多種運動性社團，提供教職員工在工作之餘來從事運動，並在相關專業人員從旁指導下，從中學習正確運動知識而避免運動傷害之產生。另設有體適能教室，除提供全校師生相關訊息外，另提供基本檢測來對自我體能有一定了解，體適能教室又有專人解說，進而可對不足之處做一補強。再者若能讓家庭走出室內，全家一起運動，利用不同之設施從事個人不同之需求之運動，也達成全民運動。

(二) 未來後續研究方向的建議

本次研究中發現，本校教職員工有體重過重及過輕、柔軟度及心肺耐力不佳之情形外，尚存有不正确之運動觀念，因此如何在健康與運動之間取得平衡點，此為現階段重點。而全校教職員工適能之檢測必須持續辦理，且還需再加以宣導，讓更多人能了解健康體能之重要性，更需做定期追蹤進而了解其運動習性，鼓勵保持規律運動之習慣。現今體育室已設有體適能推廣委員會，除對全校推廣體適能之正確觀念，並對已養成運動習慣之教職員工做輔導。日後之方向，則是對校內未能從事規律運動之教職員工以小組輔導方式，鼓勵其運動，再與已養成規律運動之本校及其他大專院校教職員工之體適能做比較，乃下次研究之重點。

引用文獻

- 方進隆 (民 80)：運動與健康-減肥健身與疾病的運動處方。漢文書店。1~37 頁，157~248 頁。
- 林正常 (民 84)：運動生理學實驗指引。師大書苑發行。151~153 頁。
- 卓俊辰 (民 81)：體適能-健身運動處方的理論與實際。體育學會發行。118~120 頁。
- 卓俊辰 (民 87)：運動與健康。國立空中大學，10~13 頁。
- 林貴福、盧淑雲 (民 87)：認識健康體能。師大書苑發行。1~229 頁。
- 陳朝煌 (民 81)：健康管理手冊。時報文化出版企業有限公司。14~162 頁。
- 蔡崇濱 (民 90)：擬訂老人運動處方的特殊考量。中華體育季刊，59，24~30 頁。

附件一：台閩地區體適能評量對照表 (略)