

五專女生體適能之研究—以美和技術學院為例

許玫琇*、陳健治**、劉兆達***、張富鈞****

摘要

本研究旨在探討美和技術學院五專一年級女生在體適能的表現狀況與差異情形。以 92 至 96 學年度（五個學年度）入學之五專女生為研究對象，合計 1250 人，檢測內容依據教育部所頒布之體適能檢測項目與方法進行，包括：身體質量指數（BMI 指數）、柔軟度（坐姿體前彎）、瞬發力（立定跳遠）、肌力與肌耐力（一分鐘屈膝仰臥起坐）、心肺耐力（800M 跑走）進行施測，資料分析以描述性統計及單因子變異數分析，研究結果如下所示：（一）各學年度入學之五專一年級女生在柔軟度、瞬發力及心肺耐力低於教育部常模，且 93、95、96 學年度入學女生之肌力與肌耐力亦低於教育部常模。（二）各學年度入學女生之肌力與肌耐力表現是逐年下降，且 94 學年度入學女生之柔軟度表現是較差的。建議未來的體育課程應增加各大肌肉群的靜態伸展操，藉以改善學生之柔軟度，亦可增加重量訓練、快走、慢跑、短距離衝刺、游泳、有氧舞蹈或較長時間之球類運動，藉以改善學生的瞬發力及心肺耐力等。

關鍵字：體育教學、運動、運動處方

*美和技術學院休閒運動保健系專任講師

**台北市立體育學院運動科學研究所碩士研究生

***美和技術學院休閒運動保健系專任助理教授

****大仁科技大學專任講師

壹、緒論

一、研究背景

體適能的優劣關係著個人的身體健康與生活品質，沒有健康就沒有生活品質可言，而體適能則是健康的要素，所以了解體適能狀況是每一個關心自己的人所應該重視的（陳俊忠，2005）。參閱國內近年來有關大專院校學生體適能之相關文獻，以陳鏡清（2005）、莊淑蘭（2006）、林作慶、李志峰（2006）等分別運用各大專院校各年級學生體適能檢測資料，來了解各學年度大學學生體適能的變化分析及差異之探討。而五專技職高中學生體適能發展之狀況，以張世沛、黃世賢（2006）對清水高中學生體適能資料之評估，楊育寧（2004）、楊育寧、廖誼印、郭世傑（2005）分別探討五專一年級至五專三年級男女學生在各項體適能之分析比較。

上述有關學生體適能之研究，雖然可以看出體適能的發展情況，但是，無法得知每個學年度同年齡五專新生體適能變化的趨勢究竟為何？爲了要延續與瞭解近幾年五專生在高中階段體適能的發展情形，因此，將美和技術學院 92 至 96 學年度五專一年級全體學生體適能之檢測資料做有系統的整理與統計分析，深入探討五個學年度同年齡五專女生體適能的相對情形是否逐年退步？或是逐年進步？期望藉由本研究數據圖表的呈現，可讓新世代學子在成長學習歷程中，切身的了解到自己體適能各項目表現的狀況如何，再經由學校體育教學課程學習正確的運動處方，養成規律運動的習慣維持良好的體適能狀況，才是促進身體健康最佳的途徑（黃文俊，2002）。

二、研究目的

- （一）瞭解美和技術學院 92 至 96 學年度入學之五專一年級女生體適能情形。
- （二）瞭解美和技術學院 92 至 96 學年度入學之五專一年級女生體適能之差異情形。

三、研究限制

因本校於 95 學年度整修田徑跑道，致使該學年度入學新生在體適能檢測時，暫停測驗心肺耐力之項目，因此，本研究無法呈現出 95 學年度入學之五專一年級女生心肺耐力之統計數據。

貳、研究方法

一、研究對象

本研究以美和技術學院 92 至 96 學年度五專一年級入學新生全體女學生爲研

究對象，扣除請假、身體不適，全程參與受試者如表 2-1：

表 2-1 92~96 學年度五專女生受試人數摘要表

學制	參與檢測之女生 (人數)	未參與檢測之女生 (人數)	合計 (人數)
92 學年度	185	28	213
93 學年度	242	26	268
94 學年度	258	25	283
95 學年度	236	4	240
96 學年度	329	3	332
合計	1250	86	1336

二、資料收集的時間與地點

- (一) 測驗時間：民國 92 年 9 月~12 月、民國 93 年 9 月~12 月、民國 94 年 9 月~12 月、民國 95 年 9 月~12 月、民國 96 年 9 月~12 月，於體育課施測。
- (二) 測驗地點：美和技術學院校內各運動場地。

三、測驗項目與方法

採用我國教育部所頒布之體適能檢測項目與方法：(一) 身體質量指數 (BMI 指數)、(二) 柔軟度 (坐姿體前彎)、(三) 瞬發力 (立定跳遠)、(四) 肌力與肌耐力 (一分鐘屈膝仰臥起坐)、(五) 心肺耐力 (女 800M/男 1600M 跑走) (教育部體適能網站，2008)。

四、資料統計與分析

本研究在顯著水準為 $\alpha=0.05$ 之下，以 SPSS 10.0 for Windows 之套裝軟體進行資料統計與分析，以描述性統計 (平均數、標準差)、獨立樣本單因子變異數分析比較美和技術學院 92~96 學年度入學之五專一年級女生體適能之差異情形。

參、 結果與討論

一、各學年度入學五專一年級女生體適能之分析

92 至 96 學年度五專一年級女生的身高、體重、BMI 指數、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力之變化分析與教育部體適能常模 15、16 歲之平均值 (國立台灣師範大學學校體育研究發展中心，1997) 相互討論如下：

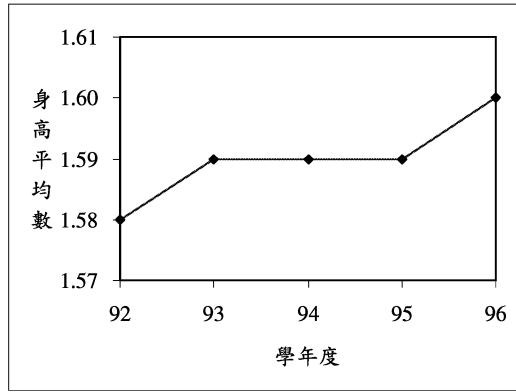


圖 3-1 身高平均數變化圖

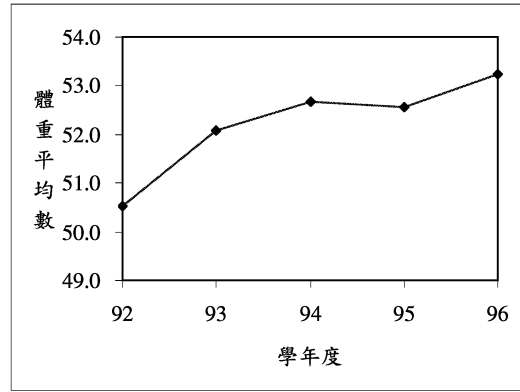


圖 3-2 體重平均數變化圖

圖 3-1 呈現的是五專女生身高平均數變化圖，92 學年度的平均數是最低，93、94、95 學年度是平穩一致的，96 學年度呈現上升的趨勢，與教育部常模 15、16 歲身高平均值 159 比較(國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997)，呈現出 96 學年度有長高的情形。

圖 3-2 呈現的是五專女生體重平均數變化圖，92 學年度的平均數是最低，93、94、95 學年度有上升的趨勢，96 學年度大幅升高；與教育部常模 15、16 歲體重平均值 52 之比較(國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997)，呈現逐年增加的趨勢。

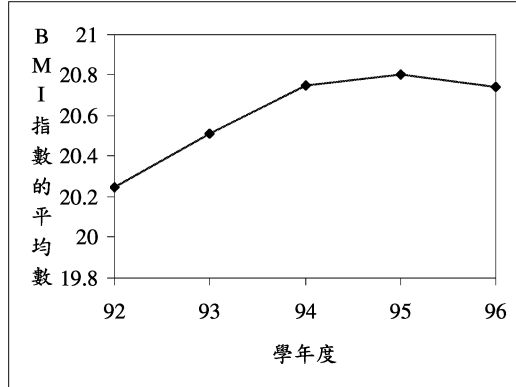


圖 3-3 BMI 指數平均數變化圖

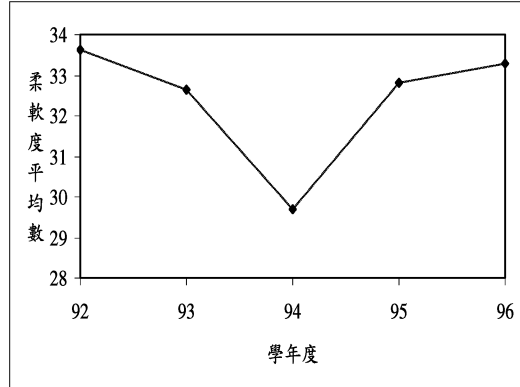


圖 3-4 柔軟度平均數變化圖

圖 3-3 呈現的是五專女生的 BMI 指數平均數變化圖，92 學年度的平均數最低，93 學年度略為上升，94、95、96 學年度有升高的趨勢，與教育部常模 15、16 歲 BMI 指數平均值 20.6 之比較(國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997)，呈現逐年增加的趨勢。

圖 3-4 呈現的是五專女生柔軟度平均數變化圖，92、96 學年度的平均數最高，94 學年度下降至最低，與教育部常模 15、16 歲柔軟度平均值 33.7 之比較(國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997)，呈現出各學年度均比常模差。

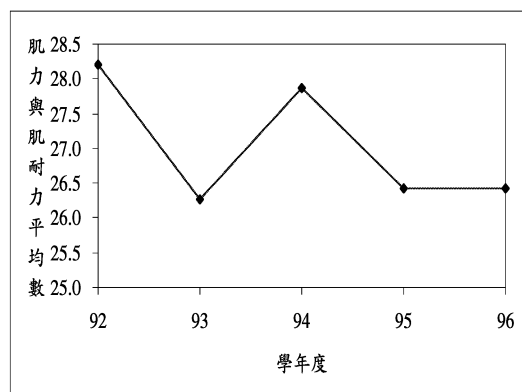


圖 3-5 肌力與肌耐力平均數變化圖

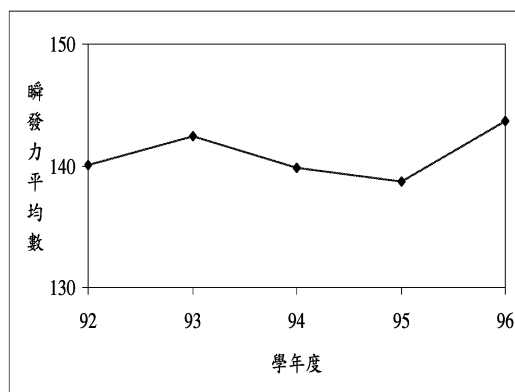


圖 3-6 瞬發力平均數變化圖

圖 3-5 呈現的是五專女生肌力與肌耐力平均數變化圖，92、94 學年度的平均數約在 28 左右，93、95、96 學年度是下降至 26.5 左右，與教育部常模 15、16 歲肌力與肌耐力平均值 27.9 之比較（國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997），呈現出 93、95、96 學年度比常模差。

圖 3-6 呈現的是五專女生瞬發力平均數變化圖，92、93、94、95 學年度的平均數約為 140，僅 96 學年度有稍微提升至 145，與教育部常模 15、16 歲瞬發力平均值 160.4 比較，各學年度之瞬發力均低於教育部常模。

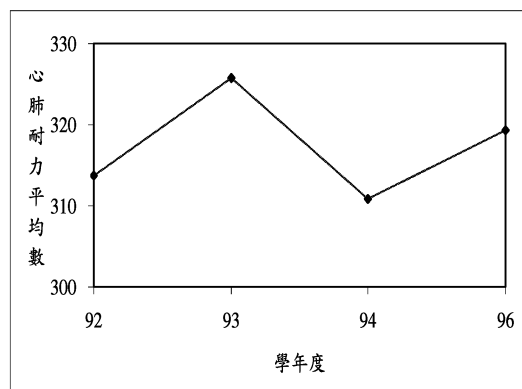


圖 3-7 心肺耐力平均數變化圖

圖 3-7 呈現的是五專女生心肺耐力平均數變化圖，各學年度的平均數皆高於 310，與教育部常模 15、16 歲心肺耐力平均值 248.8 之比較（國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心，1997），顯示出，各學年度入學之五專女生心肺耐力皆低於教育部常模。

二、各學年度入學之五專一年級女生體適能差異情形

表 3-1 所呈現的是本校 92 至 96 學年度五專一年級女生體適能基本統計值，經由獨立樣本單因子變異數分析顯示，不同學年度的女生在體重、BMI 指數及瞬發力等項目差異未達顯著水準；身高、柔軟度、肌力與肌耐力及心肺耐力等項

目差異達顯著水準，再經以雪費法（Scheffe）進行事後比較，結果顯示：身高部份，96 學年入學之女生高於 92 學年度入學者，與學者（楊育寧、廖誼印、郭世傑，2005）的研究結果相同，學生之身高是逐年持續長高。

柔軟度部份，92 學年、93 學年、95 學年及 96 學年之入學女生優於 94 學年度入學者，換言之，94 學年度入學女生之柔軟度表現是較差的，可能是學者（楊育寧，2004）所提，多數學生缺乏緩和伸展運動的概念，進而造成柔軟度表現較差，未來可能要增加學生緩和運動及伸展運動的概念，進而提升其柔軟度表現。

肌力與肌耐力部份，92 學年度入學之女生高於 93、95、96 學年度入學者，且 94 學年度入學之女生優於 93、95、96 學年度入學者，換言之，各學年度入學女生之肌力與肌耐力表現是逐年下降，建議在未來應針對肌力及肌耐力部份進行加強。另外，在心肺耐力部份，94 學年度入學之女生優於 93 學年度入學者，未來更應落實體育課程之教學（汪在莒、林金杉，2005；徐志輝、楊欽城、李素箱，2005），藉以有效提升學生體適能。

表 3-1 92 至 96 學年度五專一年級女生體適能變異數分析之摘要表

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	事後比較
身高 (公尺)	92	185	1.58	0.045	5.02*	96>92
	93	242	1.59	0.049		
	94	258	1.59	0.056		
	95	236	1.59	0.051		
	96	329	1.60	0.060		
體重 (公斤)	92	185	50.53	8.52	2.35	
	93	242	52.09	9.75		
	94	258	52.66	10.12		
	95	236	52.56	9.76		
	96	329	53.23	10.64		
BMI 指數 (公斤/ 公尺 ²)	92	185	20.25	3.20	0.87	
	93	242	20.51	3.64		
	94	258	20.75	3.50		
	95	236	20.80	3.64		
	96	329	20.74	3.70		
柔軟度 (公分)	92	185	33.63	9.61	7.13*	92>94, 93>94 95>94, 96>94
	93	242	32.65	9.89		
	94	258	29.71	8.97		
	95	236	32.83	8.96		
	96	329	33.29	9.21		
肌力 與 肌耐力 (次數)	92	185	28.21	5.82	4.35*	92>93, 92>95 92>96, 94>93 94>95, 94>96
	93	242	26.26	6.32		
	94	258	27.86	6.26		
	95	236	26.42	6.70		
	96	329	26.42	7.63		
瞬發力 (公分)	92	185	140.07	22.07	1.78	
	93	242	142.47	21.67		
	94	258	139.83	24.22		
	95	236	138.75	24.28		
	96	329	143.70	30.90		
心肺 耐力 (秒數)	92	185	313.67	43.28	3.87*	93>94
	93	242	325.69	58.36		
	94	258	310.80	44.82		
	96	329	319.34	57.24		

*p < .05

肆、 結論與建議

一、 結論

本研究旨在探討美和技術學院五專一年級女生在體適能的表現狀況與差異情形。以 92 至 96 學年度（五個學年度）入學之五專女生為研究對象，合計 1250 名，所得資料經統計分析，獲得研究結果如下：

- （一） 各學年度入學之五專一年級女生在柔軟度、瞬發力及心肺耐力低於教育部常模，93、95、96 學年度入學女生之肌力與肌耐力低於教育部常模。
- （二） 各學年度入學女生之肌力與肌耐力表現是逐年下降，且 94 學年度入學女生之柔軟度表現是較差的。

二、 建議

- （一） 學校在體育課程設計應增加各大肌肉群的靜態伸展操，藉以改善學生之柔軟度。除此之外，也應增加重量訓練、快走、慢跑、短距離衝刺、游泳及有氧舞蹈或較長時間之球類運動，藉以改善本校學生的瞬發力及心肺耐力。
- （二） 未來應實施五專一年級至五年級學生體適能之檢測，以建立完整體適能檢測資料，全面了解學生體適能縱向發展之情形。

參考文獻

- 方進隆（1997）。**教師體適能指導手冊**。台北：國立台灣師範大學學校體育研究與發展中心。
- 汪在莒、林金杉（2005）。逢甲大學大一新生上下學期體適能之變化研究。**彰化師大體育學報**，**5**，105-115。
- 林作慶、李志峰（2006）。大葉大學九十三學年度學生健康體適能現況調查之研究。**人文暨社會科學期刊**，**2**（2），79-85。
- 徐志輝、楊欽城、李素箱（2005）。體育課教學對學生健康體適能之影響研究—朝陽科技大學大一新生之例證。**朝陽學報**，**10**，281-297。
- 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。**體育學報**，**39**（4），103-118。
- 陳俊忠（2005）。體能評估。於中華民國有氧體能運動協會編著：**健康體適能指導手冊**，29-45。台北：易利。
- 陳鏡清（2005）。東吳大學學生體適能變化之研究。**北體學報**，**13**，198-215。
- 莊淑蘭（2006）。國立中興大學大一新生體適能研究—以九十三學年度入學新生為例。**2006 海峽兩岸休閒運動學術研討會論文集**(頁 85-95)。台南：致遠管理學院。
- 黃文俊（2002）。十大死因與健康體適能。**中華體育季刊**，**16**（2），8-13。
- 教育部體適能網站（2008）。**體適能常模，體適能測量**。2008年7月2日引自網址 <http://www.fitness.org.tw>
- 張世沛、黃世賢（2006）高中學生體適能評估—以國立清水高中為例。**台中學院體育**，**3**，12-20。
- 楊育寧（2004）。國立台中技術學院九十一學年度與九十二學年度學生健康體適能之比較研究。**人文社會學報**，**3**，225-234。
- 楊育寧、廖誼印、郭世傑（2005）。國立台中技術學院學生體適能之比較研究。**人文社會學報**，**4**，221-233。

Fitness Levels of Junior College Female Students in Meiho Institute of Technology (MIT) from 2003 to 2007

Mei-Hsiu Hsu^{*}, Chien-Chih Chen^{**}, Jau-Da Liu^{***}, Fu-Chun Chang^{****}

Abstract

The purpose of this study was to compare the physical fitness among 1,250 first-year female college students from the years 2003 to 2007. Based on the official standards issued by the Ministry of Education, the evaluation of physical fitness was determined by body mass index (BMI), flexibility (bending-forward), starting power (jumping from a standing position), muscle strength/endurance (one-minute sit-ups), and aerobic respiratory endurance (800-meters for females/1600-meters for males). This data was analyzed by descriptive statistics and one-way ANOVA. The results were the following: (a) The flexibility, strength, and aerobic respiratory endurance of the five-year program female students during 2003-2007 were lower than their normal distributions of the Ministry of Education, and the muscle strength and muscle endurance of those studied in 2004, 2006, and 2007 were lower than their distributions of the Ministry of Education. (b) The muscle strength and muscle endurance of the female students decreased every year, and their flexibility was the lowest in the 2005 study. Physical education programs needed to add the static stretching in each gross muscle skill to improve flexibility, and also add weight training programs, running, walking, sprinting, swimming, aerobic dancing, and other sports to improve students' energy levels and aerobic respiratory endurance.

Key words: teaching in physical education, sport, prescription

* Instructor, Department of General Studies, Mei Ho Institute of Technology

** Graduate Student, Institute of Exercise and Sports Science, Taipei Physical Education College

*** Assistant Professor, Department of General Studies, Mei Ho Institute of Technology

**** Instructor, Recreation & Sports Management, Tajen University