

大專新生體適能差異之研究—以美和技術學院

90-94 學年度為例

許玫琇*、鄭秀貴**、李長燦***、林子恩****

摘要

本研究旨在探討美和技術學院 90 至 94 連續五個學年度，四技與五專入學新生在體適能表現上的差異與比較；以四技新生男生 576 人，女生 1434 人及五專新生女生 1186 人為研究對象，依教育部所頒布之體適能檢測項目與方法：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（女 800M/男 1600M 跑走）進行施測，以 SPSS 10.0 for Windows 進行獨立樣本單因子變異數分析與獨立樣本二因子變異數分析後，獲得以下結論：

- （一）不同學年度四技新生男生在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- （二）不同學年度四技新生女生在 BMI 指數、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- （三）不同學年度五專新生女生在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- （四）不同學年度同年齡四技新生男生在 BMI 指數、肌力與肌耐力及瞬發力顯著優於女生，在柔軟度方面，女生則顯著優於男生。
- （五）不同學年度不同年齡四技、五專新生女生，在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力，則有顯著之交互作用。

關鍵詞：美和技術學院、新生、體適能

* 美和技術學院專任講師

** 美和技術學院專任助教

*** 美和技術學院專任助理教授

**** 美和技術學院專任講師

壹、緒論

一、研究背景

教育部之教育施政主軸架構的願景「創意新臺灣、全球布局～培育各盡其才新國民」中提到，現代國民為強化多元與普世價值，行動方案提出強化健康與體育教育（教育部，2005），而學校體育教育之目標是要學生能夠終生不斷自我運動，養成學生具有規律的運動習慣為導向，國民體能已成為各國重視的主題，因體適能是所有活動的基礎，體能不佳將會影響日常生活之工作與學習效率和健康狀況，而且會導致醫療負擔和國民體質衰退等後續問題，能享受運動歡樂，擁有良好體能，相信對個人生命品質、社會康寧和國家富強都有正面的助益（方進隆，1997），美國故總統 甘迺迪說：「體能是所有活動的基礎」，失去體能與健康，就會失去一切，美國衛生機構於 2000 年的健康促進（health promotion）和疾病預防文中指出：將鼓勵國民運動和體適能列為全民保健及疾病預防的重要策略，其中包括積極培養規律運動習慣，增進肌力、肌耐力、柔軟度（U.S.Department and disease prevention objective, 1992）；更於 2010 年的國家健康目標（Healthy People 2010）已將身體活動列為評估國民健康的十大指標之首，將促進身體活動和體適能，以提升生活品質，列為主要工作目標之一（Centers for Disease Control and Prevention 2001）。

行政院體育委員會（體委會）於 88 和 90 年進行全國性大規模的體能檢測，建立我國國民體能常模，檢測的結果顯示，我國學生的體能普遍較亞洲近各國為低；方進隆等（1999）對臺灣地區 19~23 歲之大專青年的體適能研究指出，在身高、瞬發力（立定跳遠）、柔軟度（坐姿體前彎）等項目於 19 歲趨於平穩狀況，60 秒屈膝仰臥起坐、800/1600 公尺跑走成績等，均有逐年遞減情形，體重則有逐年增加之現象；體委會 2002 年體育統計（行政院體育委會，2003）每週運動 0-3 次者的比例，在 18~29 歲均為 70%，而 18~39 歲每週運動七次或以上者不到 15%，顯示我國 18~39 歲的族群運動不足，而又以年輕人更為嚴重；教育部於 2002 年新修訂「各級學校體育實施辦法」明定各校每學年至少應實施學生體能檢測一次，依檢測結果，落實提升學生體能措施，並推動「提升學生體適能中程計畫」簡稱三三三計畫，冀其青年朋友養成規律運動的好習慣，持之以恆，就會增強體適能（教育部體適能網站，2006）。

參閱國內有關大專學生體適能之研究現況，李大麟、盧淑雲、林貴福（1996）以清華大學大一新生為對象，研究其至二年級之體能發展之情形，結果顯示不論男、女其心肺耐力，大一優於大二，其餘各項肌力、肌耐力、柔軟度並無顯著差異；陳鏡清（2005）以東吳大學學生連續三年完成體適能檢測的資料，探討學生在學三年期間體適能發展的狀況發現，男生在學三年期間之瞬發力，大一顯著優於大二，大一剛入學之男、女生的心肺耐力最差，但女生的瞬發力最好；黃長發（1999）以中州工商專校五專一、二年級學生體適能狀況比較之研究，發現一年級有優於二年級的傾向；上述有關體適能的研究，雖然可以看出

體適能的發展情況，但是，並無法使人了解不同樣本在達到相同年齡體適能的差異情況，換言之，無法得知每個學年度新生體適能變化的趨勢究竟為何？

美和技術學院自 86 學年度迄今，每學年上學期，均實施四技、五專一年級全體學生之體適能檢測，實施多年資料完整，於是決定將 90~94 學年度寶貴的資料，做有系統的整理與統計分析，深入探討各學年度同年齡學生體適能的情況為何？體適能是否逐年下降還是上升？同年齡不同性別學生體適能的差異為何？大專生體適能是否不如五專生？技職院校的教學目標，著重培育出具有整合實務技術與學理基礎的專業人才，加強產學合作，針對學生畢業後投入職場做充實的準備（美和技術學院，2004），藉此研究希望能讓學生瞭解自己的體適能狀況，並喚起學生對體育活動的重視，在求學過程學習專業技術的同時，就要養成規律的運動習慣，知道身體健康的人，是要擁有良好的心肺耐力、足夠的肌力與柔軟度、適當的身體組成（卓俊辰，2001），有能力而有效率的應付日常生活中一般性及特殊性的活動需求（李水碧，2004），體認到要擁有健康的體，就要重視體適能均衡的發展，才能全力以赴的投入職場達到有效率的競爭。

二、研究目的與問題

本研究之研究目的：

- (一) 了解美和技術學院各學年度四技新生男生之體適能。
- (二) 了解美和技術學院各學年度四技新生女生之體適能。
- (三) 了解美和技術學院各學年度五專新生女生之體適能。
- (四) 比較美和技術學院各學年度不同性別四技男、女新生體適能之差異。
- (五) 比較美和技術學院各學年度不同年齡四技、五專新生女生體適能之差異。

本研究的待答問題是：

- (一) 美和技術學院 90~94 學年度四技新生男生體適能之情況如何？
- (二) 美和技術學院 90~94 學年度四技新生女生體適能之情況如何？
- (三) 美和技術學院 90~94 學年度五專新生女生體適能之情況如何？
- (四) 美和技術學院 90~94 學年度四技男、女新生體適能有何差異？
- (五) 美和技術學院 90~94 學年度不同年齡四技、五專新生女生體適能有何差異？

三、名詞解釋

- (一) 體適能 (**physical fitness**)：能夠有效且安全地應對日常生活中一般性及緊急的情況；並有餘力從事休閒活動的能力。
- (二) 身體組成 (**body composition**)：以身高、體重的比值來推估個人之身體組成，身體質量指數 (**BMI**) = 「體重 (公斤) 除以身高 (公尺) 的平方」。
- (三) 柔軟度 (**flexibility**)：關節在整個活動範圍內活動自如的能力。
- (四) 肌力 (**muscular strength**)：對抗某一阻力時肌肉所能產生的最大力量。
- (五) 肌耐力 (**muscular endurance**)：肌肉在非最大負荷下所能反覆的次數。

(六) 瞬發力 (power)：在最短時間產生最大力量的能力。

(七) 心肺耐力 (cardio respiratory endurance)：在長時間的運動中，心臟、肺臟和血管能夠攜帶足夠的氧氣以供細胞使用之能力。

四、研究範圍與限制

以本校 90 至 94 學年度四技、五專入學新生參與體適能檢測的男、女學生為研究對象，在這五個學年度因招生人數與科系調整的原故，而造成新生入學的性別與人數均有所異動，以至於 90 至 94 學年度四技與五專，男、女新生體適能檢測基本統計樣本數，均有所不同。

貳、研究方法與步驟

一、研究對象

本研究以美和技術學院 90 至 94 學年度上學期四技大學部新生一年級全體男、女學生及五專部新生一年級全體女學生為研究對象（由於五專部只設護理科，男學生每學年只招收十幾位，故未納入研究對象），扣除請假、身體不適，全程參與受試者如表 2-1：

表 2-1 各學年度四技、五專新生受試人數摘要表

學制	四技新生		總人數	五專新生
	男	女		女
90 學年度	33	134	167	188
91 學年度	64	224	288	283
92 學年度	83	303	386	211
93 學年度	161	392	553	221
94 學年度	235	381	616	283
合計	576	1434	2010	1186

二、時間與地點

(一) 測驗時間：民國 90 年 9 月~12 月、民國 91 年 9 月~12 月、民國 92 年 9 月~12 月、民國 93 年 9 月~12 月、民國 94 年 9 月~12 月，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，2006)。

四、資料統計與分析

本研究以 SPSS 10.0 for Windows 之套裝軟體進行資料之統計與分析，所採用之統計方法如下：

(一) 以獨立樣本單因子變異數分析比較美和技術學院 90~94 學年度四技新

生男生體適能差異情形。

- (二) 以獨立樣本單因子變異數分析比較美和技術學院 90~94 學年度四技新生女生體適能差異情形。
- (三) 以獨立樣本單因子變異數分析比較美和技術學院 90~94 學年度五專新生女生體適能差異情形。
- (四) 以獨立樣本二因子變異數分析比較美和技術學院 90~94 學年度四技男、女新生，不同性別體適能差異情形。
- (五) 以獨立樣本二因子變異數分析比較美和技術學院 90~94 學年度四技、五專新生女生，不同年齡體適能差異情形。

參、 結果與討論

一、90 至 94 學年度四技新生男生體適能差異之分析

表 3-1 90 至 94 學年度四技新生男生之體適能變異數分析摘要表

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	薛費法事後比較
身高	90	33	1.73	0.066	1.16	
	91	64	1.74	0.062		
	92	83	1.72	0.063		
	93	161	1.72	0.060		
	94	235	1.73	0.058		
體重	90	33	70.52	17.09	1.40	
	91	64	67.23	14.89		
	92	83	65.60	12.31		
	93	161	65.68	12.22		
	94	235	67.76	13.29		
BMI 指數	90	33	23.59	5.10	1.11	
	91	64	22.23	4.40		
	92	83	22.05	3.82		
	93	161	22.13	3.77		
	94	235	22.53	4.13		
柔軟度	90	33	34.15	10.57	2.69*	
	91	64	29.75	10.23		
	92	83	30.73	10.05		
	93	161	28.47	9.60		
	94	235	29.43	9.24		
肌力 與 肌耐力	90	33	39.51	6.22	5.30**	91>93,94
	91	64	39.00	6.50		
	92	83	35.39	7.34		

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	薛費法事後比較
瞬發力	93	161	34.94	8.12	5.09**	90>93 91>93
	94	235	35.41	8.11		
	90	33	218.42	27.59		
	91	64	216.16	24.04		
	92	83	210.31	34.48		
	93	161	199.21	35.32		
心肺耐力	94	235	206.69	30.24	4.08**	93>90
	90	33	508.06	100.53		
	91	64	585.33	101.41		
	92	83	563.33	78.39		
	93	161	595.98	147.13		
	94	235	570.51	122.58		

*P<.05 **P<.01

表 3-1 所呈現的是 90 至 94 學年度四技新生男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，不同學年度的男生在身高、體重與 BMI 指數等項目，差異未達顯著水準，在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力等項目差異達顯著水準，再經以薛費法進行事後比較，結果顯示肌力與肌耐力的表現 91 優於 93 及 94 學年度；瞬發力的表現 90 及 91 優於 93 學年度；心肺耐力的表現 90 優於 93 學年度；值得注意的是 93 學年度新生男生在肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力等項目的表現均較差，其原因有待探討。

二、90 至 94 學年度四技新生女生體適能差異之分析

表 3-2 90 至 94 學年度四技新生女生之體適能變異數分析摘要表

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	薛費法事後比較
身高	90	134	1.59	0.056	2.21	
	91	224	1.60	0.061		
	92	303	1.59	0.058		
	93	392	1.60	0.054		
	94	381	1.60	0.054		
體重	90	134	54.49	13.40	3.92**	90>91, 92>91
	91	224	51.67	9.27		
	92	303	53.84	10.20		
	93	392	53.06	9.47		
	94	381	53.43	9.57		
BMI 指數	90	134	21.43	4.42	3.92**	90>91, 92>91
	91	224	20.13	3.10		
	92	303	21.17	3.65		

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	薛費法事後比較
	93	392	20.72	3.59		
	94	381	20.83	3.38		
柔軟度	90	134	38.93	8.86	19.40**	90>91,92,93,94 91>94 92>93,94
	91	224	34.63	9.40		
	92	303	35.46	9.73		
	93	392	32.90	9.36		
	94	381	31.42	9.68		
肌力 與 肌耐力	90	134	29.05	5.88	9.47**	90>93 91>92,93 94>93
	91	224	29.04	7.51		
	92	303	26.83	6.24		
	93	392	26.12	7.31		
	94	381	28.05	7.26		
瞬發力	90	134	155.72	23.11	9.58**	90>93,94 91>93 92>93
	91	224	151.18	22.34		
	92	303	151.88	26.23		
	93	392	143.40	25.07		
	94	381	146.20	26.56		
心肺 耐力	90	134	310.04	44.16	18.26**	93>90,91,92,94 92>91
	91	224	305.09	41.03		
	92	303	321.77	54.96		
	93	392	340.70	66.35		
	94	381	316.72	57.31		

*P<.05 **P<.01

表 3-2 所呈現的是 90 至 94 學年度四技新生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身高與體重差異未達顯著水準，在 BMI 指數、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力等項目差異達顯著水準，再經以薛費法進行事後比較，結果顯示 BMI 指數 90 優於 91 學年度，92 優於 91 學年度；柔軟度的表現 90 優於 91、92、93、94 學年度，91 優於 94 學年度，92 優於 93、94 學年度；肌力與肌耐力的表現 90 優於 93 學年度，91 優於 92、93 學年度，94 優於 93 學年度；瞬發力的表現 90 優於 93、94 學年度，91 及 92 優於 93 學年度；心肺耐力的表現 90、91、92 及 94 明顯優於 93 學年度，91 優於 92 學年度；值得注意的是 93 學年度新生女生在肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力等項目的表現均較差，其原因有待探討。

三、90 至 94 學年度五專新生女生體適能差異之分析

表 3-3 90 至 94 學年度五專新生女生之體適能變異數分析摘要表

項目	學年度	人數	平均數	標準差	F 值	薛費法事後比較
身高	90	168	1.59	0.052	2.15	
	91	280	1.59	0.049		
	92	195	1.58	0.045		
	93	244	1.59	0.049		
	94	269	1.59	0.057		
體重	90	168	52.91	10.12	0.52	
	91	280	52.01	9.82		
	92	195	51.74	10.76		
	93	244	52.59	11.14		
	94	269	52.83	10.54		
BMI 指數	90	168	20.90	3.77	0.14	
	91	280	20.64	3.66		
	92	195	20.69	4.06		
	93	244	20.72	4.08		
	94	269	20.79	3.60		
柔軟度	90	168	32.36	9.10	15.20**	90,92,93>91 92,93>94
	91	280	27.86	8.95		
	92	195	33.34	9.97		
	93	244	32.69	9.88		
	94	269	29.52	9.30		
肌力與肌耐力	90	168	27.26	6.69	3.67**	92,94>93
	91	280	27.82	6.36		
	92	195	28.17	6.34		
	93	244	26.18	6.37		
	94	269	28.03	6.96		
瞬發力	90	168	160.16	20.71	31.33**	90>91,92,93,94 91>92,93,94
	91	280	150.06	19.53		
	92	195	139.27	22.71		
	93	244	142.10	22.01		
	94	269	138.74	27.16		
心肺耐力	90	168	302.09	43.87	8.80**	91,93>90 91>94 93>94
	91	280	328.23	59.94		
	92	195	319.30	52.49		
	93	244	326.77	59.46		
	94	269	311.11	49.52		

*P<.05 **P<.01

表 3-3 所呈現的是 90 至 94 學年度五專新生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身高、體重與 BMI 指數差異未達顯著水準，在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力等項目，差異達顯著水準，再經以薛費法進行事後比較，結果顯示柔軟度的表現 90、92 及 93 顯著優於 91 學年度，92 及 93 顯著優於 94 學年度；肌力與肌耐力的表現 92 及 94 優於 93 學年度；瞬發力的表現 90 優於 91、92、93 及 94 學年度；心肺耐力的表現 90 優於 91 及 93 學年度，94 優於 91 及 93 學年度，值得注意的是瞬發力的表現是呈現退步的趨勢。

四、90 至 94 學年度四技新生男、女生不同性別體適能差異之分析

經由獨立樣本二因子變異數分析的結果，得知各學年度與性別之交互作用在身高、體重、BMI 指數、柔軟度、肌力與肌耐力等項目差異未達顯著水準，但在不同學年度與性別的主要效果則達到顯著水準，由於 90~94 學年度體適能之差異已分析如表 3-1、3-2，因此，本節僅探討性別的主要效果。

表 3-4 四技新生男、女生之體適能 t 檢定摘要表

項目	性別	人數	平均數	標準差	t 值
身高	男	576	1.73	0.061	31.0**
	女	1434	1.60	0.096	
體重	男	576	66.95	13.55	22.72**
	女	1434	53.38	10.30	
BMI 指數	男	576	22.37	4.31	7.78**
	女	1434	20.86	3.71	
柔軟度	男	576	29.32	9.91	-9.65**
	女	1434	33.82	9.81	
肌力與肌耐力	男	576	35.58	7.95	22.25**
	女	1434	27.42	7.12	
瞬發力	男	576	206.59	32.69	39.89**
	女	1434	148.28	25.56	

*P<.05 **P<.01

表 3-4 所呈現的是 90 至 94 學年度合計五個學年度四技新生男、女生體適能基本統計值，經由 t 檢定顯示四技新生同年齡在不同性別的身高與體重、BMI 指數、肌力與肌耐力、瞬發力等項目均以男生較優，差異達顯著水準，但是在柔軟度方面，女生則顯著優於男生；此外，由於心肺耐力測驗項目男女有所不同，因此無法做比較；此結果與李大麟、盧淑雲（1999）清華大學 1997 與 1998 新生體適能性別差異之研究結果是相符。

五、90 至 94 學年度四技、五專新生女生不同年齡體適能差異之分析

經由獨立樣本二因子變異數分析的結果，得知同性別在不同年齡的身高、體重與 BMI 指數並未有顯著之交互作用，然而在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力、心肺耐力等項目則有顯著之交互作用，由此可知不同學年度同性別在不同

年齡體適能表現的差異，均有所不同。

表 3-5 90 至 94 學年度四技、五專新生女生體適能 t 檢定摘要表

學年度	項目	學制	人數	平均數	標準差	t 值
90	柔軟度	五專	168	32.36	9.10	-6.73**
		四技	134	38.93	8.86	
	肌力與肌耐力	五專	168	27.26	6.69	-2.81**
		四技	134	29.05	5.88	
	瞬發力	五專	168	160.16	20.71	1.66
		四技	134	155.72	23.11	
	心肺耐力	五專	168	302.09	43.87	-1.67
		四技	134	310.04	44.16	
91	柔軟度	五專	280	27.86	8.95	-8.24**
		四技	224	34.63	9.40	
	肌力與肌耐力	五專	280	27.82	6.36	-2.00**
		四技	224	29.04	7.51	
	瞬發力	五專	280	150.06	19.53	-0.58
		四技	224	151.18	22.34	
	心肺耐力	五專	280	328.23	59.94	5.14**
		四技	224	305.09	41.03	
92	柔軟度	五專	195	33.34	9.97	-2.54*
		四技	303	35.46	9.73	
	肌力與肌耐力	五專	195	28.17	6.34	2.56*
		四技	303	26.83	6.24	
	瞬發力	五專	195	139.27	22.71	-5.92**
		四技	303	151.88	26.23	
	心肺耐力	五專	195	319.30	52.49	-0.44
		四技	303	321.77	54.96	
93	柔軟度	五專	244	32.69	9.88	0.97
		四技	392	32.90	9.36	
	肌力與肌耐力	五專	244	26.18	6.37	-0.43
		四技	392	26.12	7.31	
	瞬發力	五專	244	142.10	22.01	-1.19
		四技	392	143.40	25.07	
	心肺耐力	五專	244	326.77	59.46	-2.83**
		四技	392	340.70	66.35	
94	柔軟度	五專	269	29.52	9.30	-2.66**
		四技	381	31.42	9.68	

學年度	項目	學制	人數	平均數	標準差	t 值
	肌力與肌耐力	五專	269	28.03	6.96	0.94
		四技	381	28.05	7.26	
	瞬發力	五專	269	138.74	27.16	-1.87
		四技	381	146.20	26.56	
	心肺耐力	五專	269	311.11	49.52	-1.32
		四技	381	316.72	57.31	

*P<.05 **P<.01

表 3-5 所呈現的是 90 至 94 學年度四技、五專新生女生體適能基本統計值，經由獨立樣本 t 檢定顯示，不同學年度不同年齡的女生在體適能表現的差異並不相同，90、91 學年度的四技女生在柔軟度、肌力與肌耐力顯著優於五專女生，91 學年度四技女生的心肺耐力表現顯著優於五專女生，92 學年度四技女生在柔軟度與瞬發力的表現優於五專女生，五專女生則在肌力與肌耐力的表現優於四技女生，93 學年度的五專女生在心肺耐力的表現優於四技女生，94 學年度的四技女生在柔軟度的表現顯著優於五專女生。

肆、 結論與建議

一、 結論

- (一) 不同學年度四技新生男生在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- (二) 不同學年度四技新生女生在 BMI 指數、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- (三) 不同學年度五專新生女生在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力差異達顯著水準。
- (四) 不同學年度同年齡四技新生男生在 BMI 指數、肌力與肌耐力及瞬發力顯著優於女生，在柔軟度方面，女生則顯著優於男生。
- (五) 不同學年度不同年齡四技、五專新生女生，在柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力，則有顯著之交互作用。

二、 建議

- (一) 本研究結果顯示本校入學新生在 90~94 學年度體適能差異之表現均互有消長，其原因為何有待探討，為使學生體適能達到均衡的發展，可提供今後制定體育課程之參酌，仍應加強各項體能之規劃。
- (二) 延續上述研究，計畫探討美和技術學院 90~94 學年度四技、五專新生體適能與臺灣地區同年齡體適能常模之比較情況為何？瞭解美和技術學院的學生與臺灣地區同年齡體適能常模差異之情形，讓學生了解體適能發展的狀況，加強推廣體適能促進，輔導並鼓勵學生成立運動性社團或體適能團隊，養成學生終生運動的習慣為目標。

- (三) 爲了解體適能縱向發展的情形，應做大一至大四、五專一至五專五學生，每學年都實施體適能檢測一次，以建立完整體適能檢測資料，使學生瞭解個人體適能的相對狀況，擬定運動處方來改善體適能。
- (四) 每年持續做有系統的資料整理與統計分析，延續深入探討大專生每學年身體組成與體適能發展的情況，提倡體適能的最終目標在於增進民眾健康，預防慢性疾病是需要長期的參與，知道體適能對健康、疾病和生活品質的影響，以期達成我國體適能政策指標(陳全壽、劉宗翰、張振崗，2004)。

參考文獻

- 方進隆 (1997)。提升體適能的策略與展望，頁 9~21。教師體適能指導手冊。台北市：教育部。
- 方進隆 (1997)。教師體適能指導手冊。台北市：教育部。
- 方進隆、卓俊辰、錢紀明、黃永任、張宏亮、吳明城 (1999)。台灣地區大專院校學生體適能常模研究。中華民國體育學會。
- 行政院體育委員會 (2003)。九十一年體育統計。2006 年 3 月 17 日取自網址 http://www.ncpfs.gov.tw/upload/2004_12_8_publish39.zip
- 行政院體育委員會 (2003)。行政院體育委員會九十一年度施政績效報告。2006 年 3 月 17 日取自網址 <http://www.ncpfs.gov.tw/aboutus/aboutus3-5-1.aspx?No=6>
- 李大麟、盧淑雲、林貴福 (1996)。清大入學新生健康體能評析—兼論大一體育課程之因應導向。中華民國大專院校八十五年度體育學術研討會刊，中華民國大專院校體育總會出版，頁 145~160。
- 李大麟、盧淑雲 (1999) 清華大學 1997 與 1998 新生健康體能分析。大專體育，第四十一期，頁 85~91。
- 李水碧譯 (2004)。Werner W.K.Hoeger Sharon A.Hoeger 著。體適能與全人健康的理論與實務。台北市：湯姆生出版。
- 卓俊辰 (2001)。大學生的健康體適能。台北：華泰文化事業公司。
- 美和技術學院 (2005)。美和技術學院簡介。屏東：美和技術學院。
- 黃長發 (1999)。中州工商專校學生體適能狀況比較之研究。大專體育，第四十四期，頁 134~141。
- 陳鏡清(2005)。東吳大學學生體適能變化之研究。北體學報，第十三期，頁 198~215。
- 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，第一輯，頁 1~11。
- 教育部 (2005)。教育部施政主軸。2006 年 1 月 23 日取自網址 http://www.edu.tw/EDU_WEB/EDU_MGT/SECRETARY/EDU8354001/2005

_2008/b940816.doc

教育部體適能網站（2006）。體適能常模，體適能測量。2006年2月4日取自
網址 <http://www.fitness.org.tw>

Centers for Disease Control and Prevention(2001). Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services. *Morbidity & Mortality Weekly Report. Recommendations & Reports*, 50(RR-18), 1-14.

U.S.Department of Health and Human Services. *Healthy People 2000 : National Health Promotion and Disease Prevention Objectives*,DHHS,USA,pp55.

The Discrepancy in Physical Fitness Performance among the First-year College Students — Examples from Meiho Institute of Technology for the School year of 90 to 94

Mei-Hsiu Hsu*, Hsiu-Kuei Cheng**, Charng-Tsang Lee***, Tzu-En Lin****

Abstract

The purpose of this study was to investigate and to compare the differences in the physical fitness among the first-year college students. Data were collected for five consecutive school years, from 2001 to 2005. Samples were 576 male and 1434 female students from the four-year technical school; and 1186 females from the five-year technical school. 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 (stand-still jumping), muscle strength/endurance (1-minute sit-up), and aerobic respiratory endurance (800-meter for females/1600-meter for males). The results were analyzed using the SPSS program version 10 for Windows by one-way or multiple ANOVA. The conclusions of this study were obtained as follows:

- I. There were significant differences in the flexibility, muscle strength/endurance, starting power and aerobic respiratory endurance among the four-year technical male students during various school years ◦
- II. There were significant differences in BMI, flexibility, muscle strength/endurance, starting power and aerobic respiratory endurance among the four-year technical female students during various school years ◦
- III. There were significant differences in the flexibility, muscle strength/endurance, starting power and aerobic respiratory endurance among the five-year technical female students during various school years ◦
- IV. At the same age group, the male students of the four-year technical school performed better than the female students of the four year technical school in BMI, muscle strength/endurance and starting power, but not in flexibility where female students performed better than male students during various school years ◦
- V. Overall, there were significant interactions among body flexibility, muscle strength/endurance, starting power and aerobic respiratory endurance for various female age groups from both the four-year and the five-year technical school ◦

Keyword: Meiho institute of technology, first-year college students, physical fitness

* Instructor, Department of General Studies, Meiho Institute of Technology
** Teaching Assistant, Department of General Studies, Meiho Institute of Technology
*** Assistant Professor, Department of General Studies, Mei Hho Institute of Technology
**** Instructor, Department of General Studies, Meiho Institute of Technology

Journal of Meihu Institute of Technology, Vol.25No.2

Contents

1. A Study on the Relationship between Vocabulary Teaching Methods and Learning Attitudes Changes — The Case of Mei-ho Institute of Technology.....	1
.....Hsiao-Yu Chuang, Chien-Hwa Tai, Min-Fan Fu	
2. Application of Artificial Neural Network and Taguchi's Method on Engine Fault Noise Recognition	27
.....Hsiao-Tseng Lin, Chih-Chung Kao, Kuan-Chung Pan, Hui-Zen Yie	
3. The Relationship between Academic Ability, Locus of Control and Reward Contingency.....	43
.....Su Chen Wu	
4. A Study on Students' Evaluation on Teachers and Teachers' Self-Evaluation- The Case of English Teaching in Mei-Ho Institute of Technology...Hsiao-yu Chuang, Jen-hui Chuang, Kuo-dong Hwa	75
5. The Study of the Relationship between English Learning Strategies and English Learning Achievement—A Case Study of Pingtung County.....	95
.....Chiung-Li Li, Shu-Hua Chen, Yin-Tzu Cheng	
6. Emotion Experiences and Help-Seeking Attitudes of Nurses in a District Hospital.....	123
.....Chu-Mei Lan, Chia-Nan Tai, Sun-Jen Wang	
7. Strategic Research of Private Management of Neipu Public Swimming Pool in Pingtung County — An Application of Porter's Five-Force Analysis.....Jeng Lih-Jiun, Lee Sen-Yuan, Lin Tzu En	141
8. The Study of A Cooperative Model of Community adult Education.....Chen-Chia Tsai	157
9 A Study of the Application Frequencies of Relative Clauses and Their Derived Phrases in English News Reports.....Chen Chin-Yin	177
10. From Chang Ai-Ling to Guan Jin-Peng:Re-Read "Red Roses and White Roses " in the Novel and Movie.....Wen-Chu Huang	201
11. The Plights and Prospects of the Career Development for the Color Painters of Temples in Liuk-tui—Nei-pu as an Example.....Meng-Chu Chang	221
12. The Discrepancy in Physical Fitness Performance among First-year College Students — Example from the Mei Ho Institute of Technology for the School year of 90 to 94.....	243
.....Mei-Hsiu Hsu, Hsiu-Kuei Cheng, Charng-Tsang Lee, Tzu-En Lin	

Journal of Meiho Institute of Technology

Vol. 25 No. 2

September 2006

PUBLISHER:

Shan-Da Liu

EDITOR:

Editorial Board of Meiho Institute of Technology
Taiwan, Republic of China

ADDRESS OF ADMINISTRATION OFFICE:

23 Ping Kuang RD., Neipu Hsiang, Pingtung, Taiwan 91202
Republic of China

ALL RIGHTS RESERVED

No part of this book may be reproduced in any form, by mimeograph or any other means, without permission in writing from the publisher, except by a reviewer, who may quote brief passages in review to be printed in a magazine or newspaper.

