

美和科技大學學生健康體適能之研究—以 96 至 100 學年度 四技一年級新生為例

鄭德志*、許玫琇**

摘要

本研究目的旨在探討美和科技大學 96 至 100 學年度學生在健康體適能的表現情形及各學年度之差異狀況。以四技一年級（五個學年度）女生 1597 人及男生 1212 人，合計 2809 人為研究對象，依據教育部所頒布之體適能檢測項目與方法：身體質量指數（BMI）、柔軟度（坐姿體前彎）、瞬發力（立定跳遠）、肌力與肌耐力（60 秒屈膝仰臥起坐）、心肺耐力（800M/1600M 跑走）進行施測，以描述性統計及單因子變異數分析資料，獲得以下結果：（一）96 至 100 學年度四技一年級女生在體重、BMI 指數高於常模；身高、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力皆低於常模。（二）96 至 100 學年度四技一年級男生在體重、BMI 指數高於常模；柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力皆低於常模。（三）各學年度女生在柔軟度、肌力與肌耐力及瞬發力的表現逐年下降，且 99 學年度女生瞬發力的表現是較差的。（四）各學年度男生在柔軟度、瞬發力的表現是逐年下降，且 96 學年度男生心肺耐力的表現是較差的。建議體育課程應增加身體各關節周遭肌群的靜性伸展操、適度調整各大肌肉群重量訓練的強度及次數、跳躍式運動、短距離加速跑、游泳及有氧舞蹈，鼓勵學生課餘時間多從事快走、慢跑、跳繩及球類運動，藉以改善本校學生的柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力。

關鍵字：體育課程、健康促進、體適能

*美和科技大學護理系專任講師

**美和科技大學休閒運動保健系專任助理教授（通訊作者）

壹、 緒論

一、 研究背景

體適能是身體活動程度的指標，是制定身體活動的基礎，良好的體適能，代表著健康活力，不良的體適能，是身體功能衰頹的現象，需要藉由合理的運動來改善與維護（許樹淵，2009）。健康的國民是國力的象徵，更是國家強盛的支柱，唯有增進國人的健康，才能提升國家的競爭力，因此，行政院體育委員會從 97 至 101 年度的施政計畫，以推展全民運動，擴增規律運動人口，提升國民健康體適能為首要目標（行政院體育委員會，2012）。教育部為能讓全國各級學生及民眾能更加了解自身健康的現況，從 2006-2012 年建構規劃體適能檢測網站，建立國民檢測資料庫，營造出各年齡層之國民擁有終身健康促進的概念（教育部體適能網站，2012）。

美國衛生總署在「公元 2000 年健康人」（Healthy People 2000）的全國健康推廣策略強調：「健康推廣不再是消極的維護，而是要更積極的促進」（U.S. Department and disease prevention objective, 2000）。近十年教育部委託中華民國體育學會推展學生體適能的策略，以規劃與推動體適能常模的建立、體適能護照、體適能列為升學參考依據等等，發現體適能推展策略的持續性與支持程度，是會增加學生身體活動量與規律運動習慣，進而提升體適能知能與健康狀況的正面影響（方進隆、黃泰諭，2011）。參閱近幾年國內有關大專校院學生體適能之相關文獻，以李文益（2010）、林國威、蘇榮立、詹美玲、許富菁、張世聰（2010）、鄭智仁、王志全、廖威彰（2011）、蔡葉榮（2011）等，分別運用各大專校院學生體適能檢測資料，來了解與分析各學年度大學生體適能的差異表現，顯示出各學校對大學生在健康體適能的發展現況是極為重視的。

美和科技大學秉持著醫護管理領域的厚實基礎，培育學生達到專業化、全人化、國際化為教學目標（美和科技大學，2012a），積極運用醫護專業資源關心並協助地方社區之健康照護，於 2011 年 5 月學校多位老師及同仁在鍾副校長的領導下，共同進行衛生署發起的「健康 100 大家動起來」健康促進減重活動，歷經數個月的衛教及有氧運動指導，創下減重佳績，2012 年 1 月 18 日獲得行政院衛生署頒給「全國減重績優學校」獎牌（美和科技大學，2012b）。而本校學生正值身、心發育最迅速的時期，學校除了著重培育具有實務技術及學理基礎的專業人才，同時也更要關注學生健康的發展，因此，根據許玫琇、鄭秀貴、李長燦、張富鈞（2007）針對美和技術學院四技學生體適能之研究，結果顯示 90 至 95 學年度學生，在瞬發力及心肺耐力的表現是普遍低落的情形；為能再延伸了解近幾學年度，本校學生體適能的差異狀況，於是本研究以 96 至 100 學年度學生健康體適能的檢測資料，做有系統的圖表及數據分析，再將各學年度平均值與教育部體適能常模進行比較，提供體育課程設計與教學之參考，給予學生適當之運動處方，期能落實改善學生體適能較差項目，進而達到健康維護及健康促進的目的。

二、研究目的

- (一) 了解美和科技大學 96 至 100 學年度四技一年級學生健康體適能之狀況。
- (二) 了解美和科技大學 96 至 100 學年度四技一年級學生健康體適能之變化。

三、研究設計

由於美和科技大學 96 至 100 學年度四技一年級全體受測學生為 18、19 歲之年齡，因此，本研究對照教育部體適能常模網站「7~23 歲中小學男、女學生百分等級常模」資料表中，取 18、19 歲常模的身高、體重、身體質量指數、60 秒仰臥起坐、坐姿體前彎、立定跳遠及心肺適能之第 50 百分位數的平均值，進行相互性的比較與評估（教育部體適能網站，2012）。

貳、 研究方法

一、研究對象

本研究以美和科技大學 96 至 100 學年度四技一年級全體女、男生為研究對象，扣除請假、身體不適，全程參與受試者如表 2-1：

表 2-1 96 至 100 學年度四技一年級女、男生參與檢測人數摘要表

性別	女生人數	男生人數	總人數
96 學年度	339	260	599
97 學年度	221	140	361
98 學年度	400	308	708
99 學年度	305	214	519
100 學年度	332	290	622
合計	1597	1212	2809

二、收集資料的時間與地點

- (一) 檢測時間：於各學年度開學第一週至第三週體育課實施測驗，民國 96 年 9 月~10 月、民國 97 年 9 月~10 月、民國 98 年 9 月~10 月、民國 99 年 9 月~10 月、民國 100 年 9 月~10 月。

- (二) 檢測地點：美和科技大學綜合體育館四樓及南校區田徑場。

三、施測項目與方法

採以教育部頒布之體適能檢測項目與方法：(一) 身體質量指數 (BMI)、(二) 柔軟度 (坐姿體前彎)、(三) 瞬發力 (立定跳遠)、(四) 肌力與肌耐力 (60 秒屈膝仰臥起坐)、(五) 心肺耐力 (女 800M/男 1600M 跑走) (教育部體適能網站，2012)。

四、資料統計與分析

本研究在顯著水準為 $\alpha=0.05$ 之下，以 SPSS 17.0 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)、單因子變異數分析比較研究對象 96 至 100 學年度健康體適能之狀況及變化情形。

參、 結果與討論

一、 96 至 100 學年度四技一年級女生健康體適能之狀況

以圖 3-1 至圖 3-7 呈現出，各學年度四技一年級女生的身高、體重、BMI、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力的變化分析與教育部體適能常模 18、19 歲之平均值相互比較討論如下：

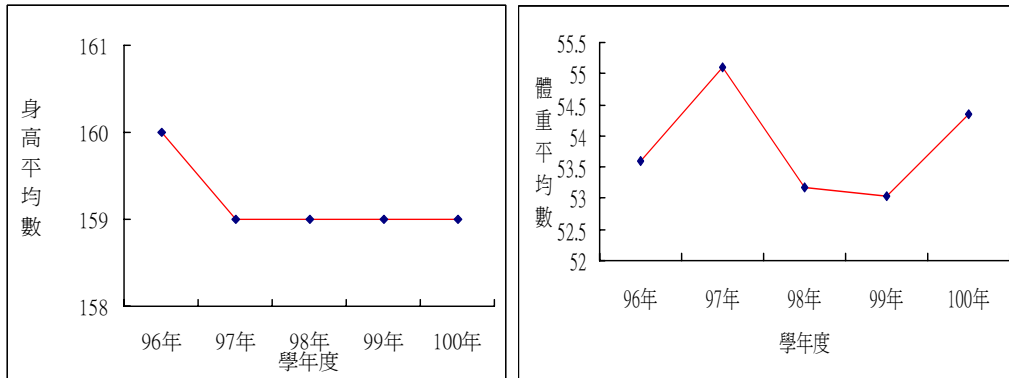


圖 3-1 身高平均數變化圖 (公分) 圖 3-2 體重平均數變化圖 (公斤)

圖 3-1 是四技女生身高平均數變化圖：97、98、99、100 學年度的身高是平穩一致的，96 學年度平均數 160 高於教育部常模 159.5 之平均值。

圖 3-2 是四技女生體重平均數變化圖：97、100 學年度的平均數是較高，96、98、99 學年度是平穩的趨勢；與教育部常模平均值 52.5 之比較，呈現出各學年度的體重均高於常模。

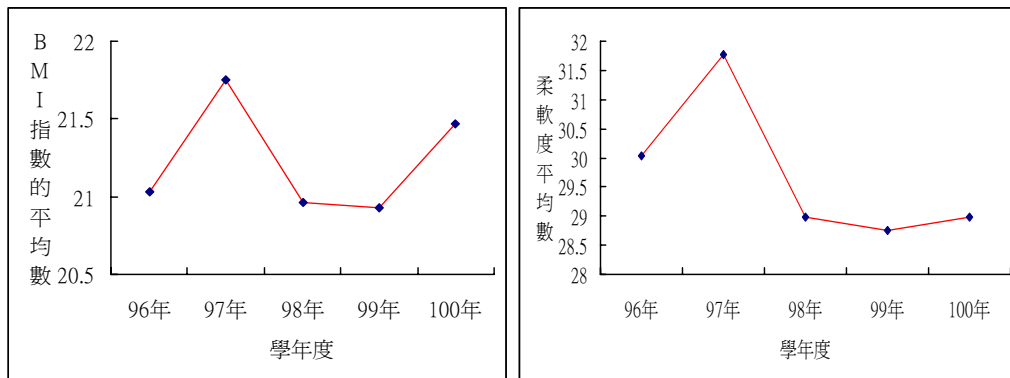


圖 3-3 BMI 平均數變化圖 (公斤/公尺²) 圖 3-4 柔軟度平均數變化圖 (公分)

圖 3-3 是四技女生的 BMI 平均數變化圖：97、100 學年度的平均數較高，96、98、99 學年度較平穩一致，與教育部常模平均值 20.63 之比較，呈現出各學年度的 BMI 均高於常模。

圖 3-4 是四技女生柔軟度平均數變化圖：97 學年度的平均數最高，98、99、100 學年度下降至最低，與教育部常模平均值 34.5 之比較，呈現出各學年度的柔軟度均低於常模。

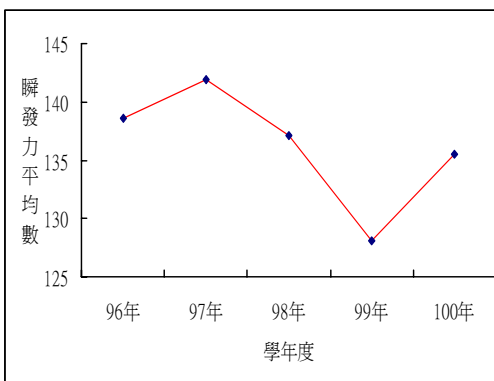
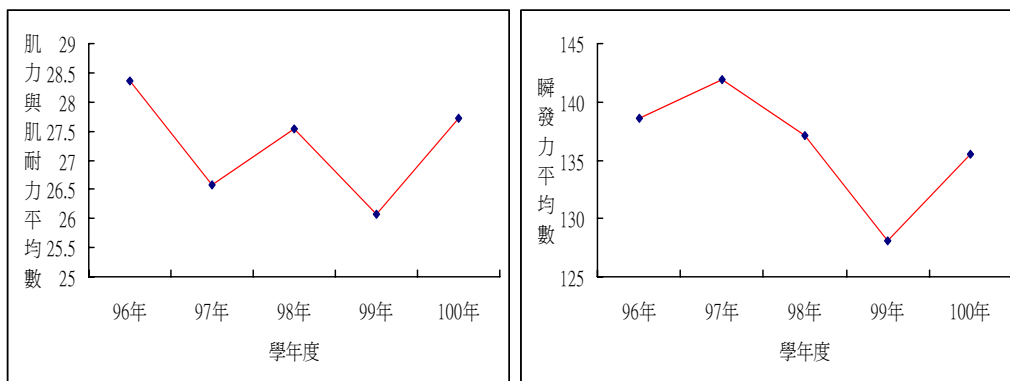


圖 3-5 肌力與肌耐力平均數變化圖（次） 圖 3-6 瞬發力平均數變化圖（公分）

圖 3-5 是四技女生肌力與肌耐力平均數變化圖：96 學年度的平均數約在 28 左右，97、98、99、100 學年度下降至 27.7~26 左右，與教育部常模平均值 30.5 之比較，呈現出各學年度的肌力與肌耐力均低於常模。

圖 3-6 是四技女生瞬發力平均數變化圖：96、97、98、99、100 學年度的平均數約為 136，與教育部常模平均值 159.5 之比較，呈現出各學年度的瞬發力均低於教育部常模，與學者蔡葉榮（2011）以臺北教育大學 98 學年度大一女生，在瞬發力的表現遠低於體適能常模的研究結果相同。

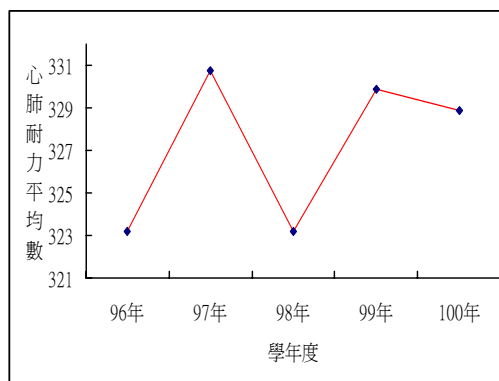


圖 3-7 心肺耐力平均數變化圖（秒數）

圖 3-7 是四技女生心肺耐力平均數變化圖：96、97、98、99、100 學年度的平均數為 327，與教育部常模平均值 286 之比較，呈現出各學年度的心肺耐力皆遠低於教育部常模，與李文益（2010）以萬能科技大學女生心肺耐力的表現，位於常模百分等級 5%以下，以及鄭智仁、王志全、廖威彰（2011）以交通大學 97-99 學年度新生女生，在心肺耐力的表現比教育部常模差的研究結果均相同。

二、96 至 100 學年度四技一年級男生健康體適能之狀況

以圖 3-8 至圖 3-14 呈現出，各學年度四技一年級男生的身高、體重、BMI、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 18、19 歲之平均值相互比較討論如下：

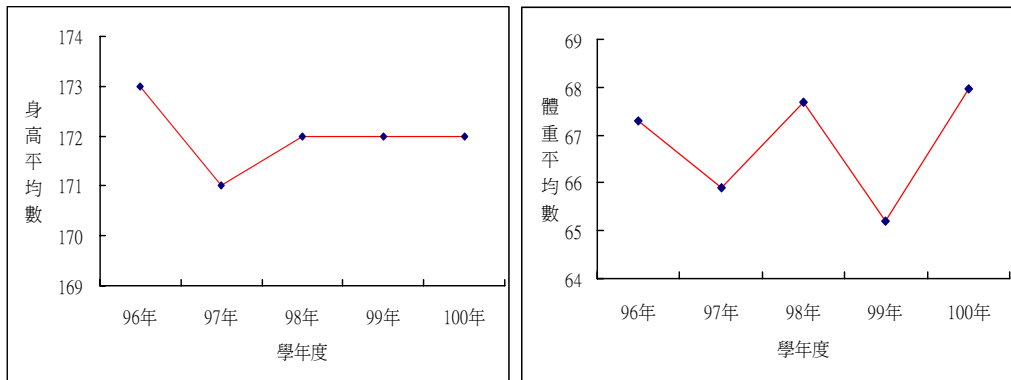


圖 3-8 身高平均數變化圖 (公分) 圖 3-9 體重平均數變化圖 (公斤)

圖 3-8 是四技男生身高平均數變化圖：96 學年度身高平均數 173 是較高，97 學年度身高平均數 171 是較低，98、99、100 學年度與教育部常模平均值 172 之比較，呈現平穩一致的趨勢。

圖 3-9 是四技男生體重平均數變化圖：96、98 學年度體重平均數為 67.3、67.7 有上升的趨勢，100 學年度體重平均數 67.97 是大幅升高，與教育部常模平均值 65 之比較，呈現逐年增重的趨勢。

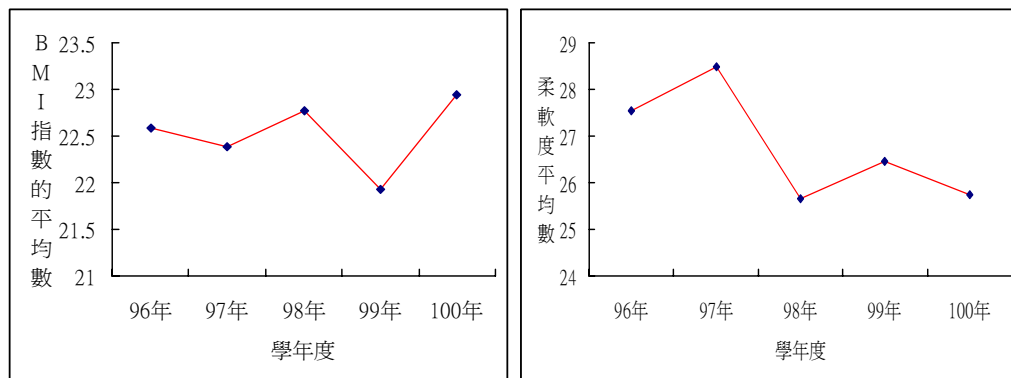


圖 3-10 BMI 平均數變化圖 (公斤/公尺²) 圖 3-11 柔軟度平均數變化圖 (公分)

圖 3-10 是四技男生 BMI 指數平均數變化圖：100 學年度 BMI 的平均數 22.95 最高，96、97、98 學年度較趨穩定，與教育部常模平均值 21.97 之比較，除了 99 學年度 BMI 的平均數 21.93 最低之外，各學年的 BMI 指數均高於教育部常模。

圖 3-11 是四技男生柔軟度平均數變化圖：97 學年度柔軟度平均數 28.5 最高，98 學年度柔軟度平均數 25.7 下降至最低，與教育部常模平均值 30.5 之比較，呈現出各學年度的柔軟度均低於常模，與學者鄭智仁、王志全、廖威彰 (2011) 以交通大學 97-99 學年度新生男生在柔軟度的表現，比教育部常模差的研究結果相同。

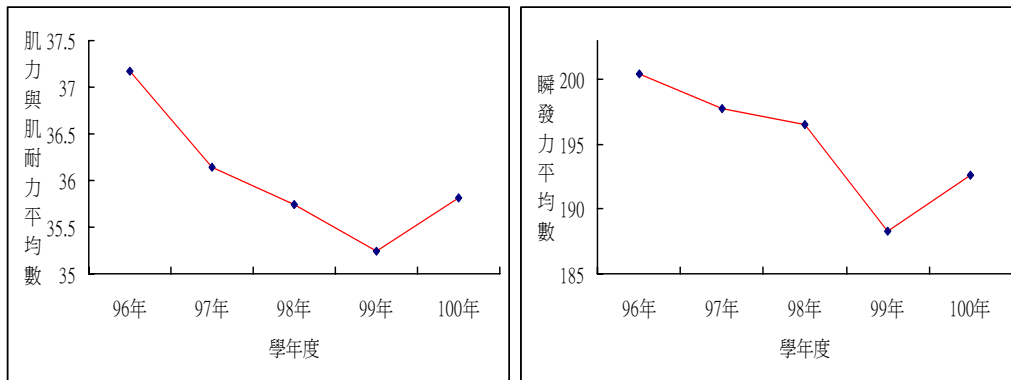


圖 3-12 肌力與肌耐力平均數變化圖（次） 圖 3-13 瞬發力平均數變化圖（公分）

圖 3-12 是四技男生肌力與肌耐力平均數變化圖：96 學年度的平均數約在 37 左右，98、99、100 學年度下降至 35 左右，與教育部常模平均值 39.5 之比較，呈現出各學年度的肌力與肌耐力均低於常模。

圖 3-13 是四技男生瞬發力平均數變化圖：99 學年度的平均數約 188，僅 96 學年度有提升至 200，與教育部常模平均值 222 之比較，呈現出各學年度的瞬發力均低於教育部常模，與學者鄭智仁、王志全、廖威彰（2011）、蔡葉榮（2011）分別以大學入學男生在瞬發力的表現，均遠低於體適能常模的研究結果相同。

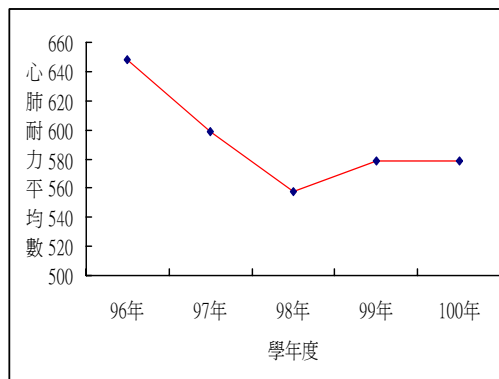


圖 3-14 心肺耐力平均數變化圖（秒數）

圖 3-14 是四技男生心肺耐力平均數變化圖：96、97、98、99、100 學年度的平均數為 590，與教育部常模平均值 504 之比較，呈現出各學年度的心肺耐力皆低於教育部常模，與李文益（2010）以萬能科技大學男生心肺耐力的表現位於常模百分等級 5~10%之間，低於體適能常模的研究結果相同。

綜合圖 3-1 至圖 3-14 呈現出，96 至 100 學年度四技一年級男、女學生健康體適能水準普遍低落，與洪彰鴻、蘇榮基、高文揚（2009）以勤益科技大學 95、96、97 學年度男、女學生在體適能的評估，均低於教育部常模的第 50 百分位數；另李文益（2010）以萬能科技大學一、二年級學生在柔軟度、瞬發力與心肺耐力的表現也都低於體適能常模的情形，顯示出大學生體適能狀況普遍不理想的警訊，值得我們關注與重視。

三、96 至 100 學年度四技一年級女生健康體適能之差異狀況

表 3-1 所呈現的是 96 至 100 學年度四技一年級女生體適能基本統計值，經由單因子變異數分析顯示，不同學年度的女生在身高、體重、BMI 指數及心肺耐力等項目差異未達顯著水準；柔軟度、肌力與肌耐力及瞬發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：

柔軟度部份，97 學年度優於 96、98、99 學年度，換言之，96、98、99 學年度女生柔軟度之表現是較差的；肌力與肌耐力部份，96 學年度優於 97、99 學年度，另 98、100 學年度優於 99 學年度，換言之，各學年度女生肌力與肌耐力之表現是有差異性；瞬發力部份，97 學年度優於 98、99、100 學年度，99 學年度又低於 96、97、98、100 學年度，所以 99 學年度女生在瞬發力的表現是最差的。

四、96 至 100 學年度四技一年級男生健康體適能之差異狀況

表 3-2 所呈現的是 96 至 100 學年度四技一年級男生體適能基本統計值，經由單因子變異數分析顯示，不同學年度的男生在身高、體重、BMI 指數及肌力與肌耐力等項目差異未達顯著水準；柔軟度、瞬發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：柔軟度部份，96、97 學年度優於 98 學年度，換言之，98 學年度男生柔軟度之表現是較差的；瞬發力部分，96 學年度優於 99、100 學年度，另 97、98 學年度優於 99 學年度，換言之 99 學年度男生瞬發力之表現是較差的；心肺耐力部分，97、98、99、100 學年度皆優於 96 學年度，另 98 學年度優於 97、100 學年度，換言之 96 學年度男生心肺耐力的表現是最差的。

綜合表 3-1 及表 3-2 呈現出，本校各學年度四技一年級男、女學生健康體適能普遍低落的情形，與張世沛、施國森、黃若飴、陳秀珠（2010）對中部科技大學新生體適能檢測評估結果，也顯示出大學新生體適能普遍不佳的現象，未來體育課程教學上，應加強學生體適能概念及身體活動的動力，給予學生運動處方，落實體適能各要素的改善成效，鼓勵學生參與全校性的體育活動，營造出大學校園運動風氣的習慣，有效提升學生體適能水準，進而達到健康促進的目的（張世沛、黃世賢，2006；蕭智真、周禾程，2011）。

表 3-1 96 至 100 學年度四技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)	96	339	1.60	0.048	7.6	
	97	221	1.59	0.054		
	98	400	1.59	0.057		
	99	305	1.59	0.059		
	100	332	1.59	0.055		
體重 (公斤)	96	339	53.58	10.56	1.65	
	97	221	55.09	12.49		
	98	400	53.17	9.45		
	99	305	53.04	10.65		
	100	332	54.33	11.65		
BMI 指 數 (公斤/ 公尺 ²)	96	339	21.03	3.92	2.33	
	97	221	21.75	4.37		
	98	400	20.96	3.39		
	99	305	20.93	3.84		
	100	332	21.47	4.33		
柔軟度 (公分)	96	339	30.03	10.08	3.83*	97>96
	97	221	31.76	9.84		97>98,97>99
	98	400	28.99	9.94		
	99	305	28.75	10.80		
	100	332	28.98	10.08		
肌力 與 肌耐力 (次數)	96	339	28.36	7.56	4.04*	96>97,96>99
	97	221	26.57	8.44		98>99
	98	400	27.54	8.30		100>99
	99	305	26.08	7.64		
	100	332	27.73	8.01		
瞬發力 (公分)	96	339	138.58	24.76	12.02*	97>98
	97	221	141.91	25.84		96>99,97>99
	98	400	137.17	25.17		98>99,100>99
	99	305	128.07	24.76		97>100,100>99
	100	332	135.45	24.15		
心肺 耐力 (秒數)	96	339	323.16	69.90	1.03	
	97	221	330.77	70.67		
	98	400	323.16	54.01		
	99	305	329.88	67.80		
	100	332	328.87	65.93		

*p < .05

表 3-2 96 至 100 學年度四技一年級男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)	96	260	1.73	0.060	1.02	
	97	140	1.71	0.063		
	98	308	1.72	0.058		
	99	214	1.72	0.062		
	100	290	1.72	0.066		
體重 (公斤)	96	260	67.31	13.79	1.54	
	97	140	65.91	14.01		
	98	308	67.70	15.38		
	99	214	65.20	13.08		
	100	290	67.96	15.48		
BMI 指 數 (公斤/ 公尺 ²)	96	260	22.58	4.44	1.75	
	97	140	22.38	4.45		
	98	308	22.77	4.88		
	99	214	21.93	4.00		
	100	290	22.95	4.78		
柔軟度 (公分)	96	260	27.55	10.05	2.87*	96>98
	97	140	28.50	11.32		97>98
	98	308	25.66	10.44		
	99	214	26.47	9.12		
	100	290	25.73	10.73		
肌力 與 肌耐力 (次數)	96	260	37.17	8.57	1.74	
	97	140	36.14	8.66		
	98	308	35.75	8.25		
	99	214	35.24	8.28		
	100	290	35.82	9.05		
瞬發力 (公分)	96	260	200.38	33.16	4.72*	96>99,96>100
	97	140	197.77	34.94		97>99
	98	308	196.56	33.03		98>99
	99	214	188.27	32.34		
	100	290	192.63	32.56		
心肺 耐力 (秒數)	96	260	648.42	143.56	22.17*	96>97,96>98
	97	140	598.68	125.37		96>99,96>100
	98	308	557.95	112.97		97>98
	99	214	578.73	102.87		100>98
	100	290	578.59	113.28		

*p < .05

肆、 結論與建議

一、 結論

本研究目的旨在探討美和科技大學 96 至 100 學年度學生在健康體適能的表現情形與各學年度之差異比較，以四技一年級（五個學年度）男生 1212 人及女生 1597 人，合計 2809 人為研究對象，資料經統計分析，獲得以下結果：

- (一) 96 至 100 學年度四技一年級女生在體重、BMI 高於常模；身高、柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力皆低於常模。
- (二) 96 至 100 學年度四技一年級男生在體重、BMI 高於常模；柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力皆低於常模。
- (三) 各學年度女生在柔軟度、肌力與肌耐力及瞬發力的表現是逐年下降，且 99 學年度女生瞬發力的表現是較差的。
- (四) 各學年度男生在柔軟度、瞬發力的表現是逐年下降，且 96 學年度男生心肺耐力的表現是較差的。

二、 建議

- (一) 體育課程設計內容應增加身體各關節周遭肌群的靜性伸展操、適度調整各大肌肉群重量訓練的強度及次數、跳躍式運動、短距離加速跑、游泳及有氧舞蹈，鼓勵學生課餘時間多從事快走、慢跑、跳繩及球類運動，藉以改善本校學生的柔軟度、肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力。
- (二) 全校實施四技一年級至四年級學生健康體適能之檢測計劃，建立完整體適能檢測資料庫，具體評估學生體適能縱向發展之現況，鼓勵體適能各要素較差學生，於課餘時間積極參加健康促進活動團體，達到改善個人體適能之指標，進而全面提升本校學生體適能之水準。
- (三) 未來宜於期末進行複測，以評估學生在課程教學所強化的體適能項目，是否有其成效，體適能的增進在短短體育教學時數中實難達到，應教導學生了解運動方法，善用學校體育場館設備及運動器材，鼓勵平時多運動並養成運動休閒的習慣。

參考文獻

- 方進隆、黃泰諭 (2011)。我國學生體適能政策分析。**中華體育季刊**，**25** (3)，451-461。
- 行政院體育委員會 (2012)。年度施政目標。2012 年 3 月 26 日取自網址 http://210.241.21.133/DOC/3414/PLAN_20_200708132313171746.htm
- 李文益 (2010)。萬能科技大學學生健康體適能現狀調查。**萬能學報**，**32**，135 -147。
- 林國威、蘇榮立、詹美玲、許富菁、張世聰 (2010)。中原大學新生健康體適能現況調查之分析以 93 至 96 學年度為例。**長榮運動休閒學刊**，**4**，97 -106。
- 洪彰鴻、蘇榮基、高文揚 (2009)。體適能總指標。**休閒保健期刊**，**1**，233 -244。
- 美和科技大學 (2012a)。校園簡介-校長的話。2012 年 4 月 14 日取自網址 <http://www.meiho.edu.tw/About-1.html?webno=3333333305>
- 美和科技大學 (2012b)。本校獲行政院衛生署頒發獎項。2012 年 4 月 2 日取自網址 http://mit7.meiho.edu.tw/onweb.jsp?webno=3333333347&webitem_no=6438
- 張世沛、施國森、黃若飴、陳秀珠(2010)。中部地區某科技大學新生體適能評估研究。**屏東教大運動科學學刊**，**6**，15 -30。
- 張世沛、黃世賢(2006)。中臺科技大學大一新生體適能與運動態度調查研究。**運動休閒餐旅研究**，**1** (3)，71 -86。
- 教育部體適能網站 (2012)。體適能常模，體適能測驗。2012 年 3 月 12 日取自網址 <http://www.fitness.org.tw>
- 許玫琇、鄭秀貴、李長燦、張富鈞 (2007)。美和技術學院大專新生體適能差異之研究—以 90-95 學年度為例。**2007 年台灣銀髮族休閒運動與健康產業發展學術研討會論文集**，19-29。屏東：美和技術學院。
- 許樹淵 (2009)。卓越體適能。臺北：師大書苑。
- 蔡葉榮 (2011)。國立臺北教育大學學生健康體適能分析～以 98 學年入學新生為例～。**國北教大體育**，**5**，89 -99。
- 鄭智仁、王志全、廖威彰 (2011)。同學年大學新生健康體適能分析之研究—以交通大學為例。**交大體育學刊**，**1**，74 -84。
- 蕭智真、周禾程 (2011)。從大學體育活動提升運動參與的質與量。**大專體育**，**115**，1-5。
- U. S. Department of Health and Human Services (1992). *Healthy People 2000: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives*. Jones & Bartlett Publishers (1st ed.).

Health-related Fitness of the 1st grade students in Meiho University from 2007 to 2011

Te-Chih Cheng^{*}, Mei-Hsiu Hsu^{**}

Abstract

The purpose of this study was to compare the health-related fitness of the 1st grade students in Meiho University from 2007 to 2011. The subjects were 2809 students which included 1597 female and 1212 male students. Based of the official standards issued by the Ministry of Education, the evaluative tests of physical fitness were 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). Those data were analyzed by descriptive statistic and one-way ANOVA. The results were as followed: First, the weight and the BMI of the female students were higher than the normal distributions, and the height, flexibility, strength and muscle endurance, power, and respiratory endurance of them were lower than the normal distribution. Second, the weight and the BMI of the male students were higher than the normal distribution, and the flexibility, strength and muscle endurance, power, and respiratory endurance were lower than the normal distribution. In addition, the flexibility, strength and muscle endurance, and power of female students were lower year by year; especial the power of female students in 2010 was the lowest compared with other female students in other years. Furthermore, the flexibility, and power of male students were lower year by year, especial the respiratory endurance was the lowest in 2007. In conclusion, the physical fitness of the 1st grade students in Meiho University was lower by year. It advised that the physical education programs needed to add the static stretching in each gross muscle to improve the flexibility, and also added the weight training programs, running, walking, sprint, swimming, aerobic dancing, and other sports to improve their power and aerobic respiratory endurance.

Key words: physical education programs, health promotion, physical fitness

* Instructor, Dept. Nursing, Meiho University

** Assistant professor, Department of Recreation, Sport, and Health Promotion, Meiho University (corresponding author)

