

## 黎明技術學院 99 學年新生健康體適能研究 Research of Health-Related Fitness for Students of Lee-Ming Institute of Technology in 2010

許家得 李書維 彭譯箴  
Chia-Te Hsu Su-Wei Lee Yi-Chen Perng  
黎明技術學院  
Lee-Ming Institute of Technology

### 摘要

**目的：**本研究旨在瞭解黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況，學生實際檢測共 517 位，包括有 427 位男生，90 位女生。藉以了解學生體適能情況及作為體育教學參考。**方法：**依據「大專學生體適能護照」之檢測項目，利用體育課時間進行檢測，內容包括身體組成、柔軟度、瞬發力、肌力與肌耐力、心肺耐力。所得資料並以描述性統計進行分析比較。**結果：**整體而言，與去年相比，男生的柔軟度和心肺耐力是較差的，女生則是柔軟度和瞬發力較差；而與常模相較之下，除身體質量指數在正常範圍內，其餘項目均不符常模標準值。**結論：**因此，針對體適能表現較差的項目，可利用體育教學的實施，加強訓練，以提升學生整體的體能。

**關鍵詞：**學院、新生、健康體適能

### Abstract

**Purpose:** The aim of this study was to investigate the health-related fitness statue in Lee-Ming Institute of Technology in 2010. There were 517 students for the subjects that include 427 males and 90 females. So as to understands fitness situation for students and the teaching physical education reference. **Method:** The test was based on “College Students Fitness Passport” all testing on the PE course. That test contents were included body composition, flexibility, explosion strength, muscular strength and endurance, cardiopulmonary endurance. The investigated values were used descriptive statistics analyzed. **Results:** Overall, the male were poor performance than to last year for flexibility and cardiopulmonary endurance, the female for flexibility and explosion strength both were poor. The body composition compared to norm of college were normal performance, the other



tested items were poor. **Conclusion:** Therefore, the students should be strengthened of training which poor performance items of teaching in PE course and projects to future.

**Key Words:** college, students, health-related fitness



## 壹、緒論

### 一、前言

近年來，在健康概念大力的推廣之下，使得國人也愈重視個人的身體狀況，隨著時代的變遷，科技的發展，社會的富裕，國人的生活方式變得西化，而造成許多肥胖的問題，並受到各界的關注。肥胖的問題對人體最嚴重的影響並不在外在美觀的考量，而是它對健康和體能所產生的巨大衝擊，若不加以重視，可能對國家醫療資源的浪費，也將會對社會產生很大的負面影響，而且影響個人工作效率、身心狀況和生活，而過度肥胖也會增加生活品質及良好社會互動的困難與障礙（方進隆，1997；Erick, 1996）。根據行政院衛生署曾公佈台灣地區主要死亡原因，惡性腫瘤、腦血管疾病、心臟性疾病的糖尿病，是國人十大死亡因素前四名（許家得、黃憲鐘和李書維，2011）。許多的研究結果證實，心血管疾病、糖尿病、高血壓及下背痛等慢性疾病都和肥胖有密切相關，維持良好的身體組成可有效減少這些疾病的發生和危險（張天均，1999；Ralhp, 1996；Wang, Pratt, Masera, Zheng, & Heath, 2004），良好的體適能與適當的體重，可降低罹患與肥胖相關疾病的危險因子。適當運動也可以適度緩和及平衡因生理作用造成的焦慮、壓力和心理的不穩定（ACSM, 1998; Oberman, 1985; Biddle, 1995）。規律運動能促進體能和健康、預防疾病、提升生活素質、降低醫療開支及社會經濟負擔。

體適能（physical fitness）意指身體為適應生活環境的能力，它是身體活動與康的根基。體適能影響身心健康、生活品質與自我的成長，因此個人需時時擁有理想的體適能（方進隆，1998）。許多的研究結果證實，經過適當的體適能訓練，或是運

動量的增加，可以促進體適能，亦可預防許多慢性疾病（Ignacio & Mahon, 1995; Marshall, Sarkin, Sallis, & McKenzie, 1998；Corbin, Welk, Corbin, & Welk, 2008），身體活動是代謝症候群（metabolic syndrome）的保護因子之一，要達到預防和治療心血管疾病（cardiovascular disease）和第二類型糖尿病，可藉由降低代謝症候群的發生率或改善其組成因子（朱家華，2007）。由此可知，運動與健康兩者密不可分，相輔相成。

因此，本研究依照教育部頒訂的體適能檢測之項目，針對黎明技術學院 99 學年入學的新生進行體適能檢測，來探討其各項健康體適能的現況，以作為未來在體育課程教學參考依據，透過體育課程的實行，以提升學生的體適能。

### 二、研究目的

瞭解黎明技術學院 99 學年度入學新生健康體適能之現況。

### 三、名詞操作性定義

- （一）身體組成（body composition）：是指體內的脂肪與非脂肪對體重所佔的比例。本研究是以身體質量指數（BMI）作為身體組成的指標。
- （二）肌肉適能（muscular fitness）：是以肌力與肌耐力稱之。肌力是指肌肉依次收縮最大力量；肌耐力是指肌肉再靜態收縮下所維持一段時間或非最大負荷阻力下重複收縮的次數。本研究是以一分鐘屈膝仰臥起坐作為肌肉適能的指標。
- （三）柔軟度（flexibility）：是指單一關節所能移動範圍內之最大活動能力，其伸展性受到關節周圍的肌肉、韌帶和肌腱的等因素所影響。本研究是以坐姿體前彎之作為柔軟度的指



標。

(四) 心肺適能(aerobic fitness)：是指肌肉群在一定的運動強度，持續活動一段時間的能力。本研究是以 1600 公尺(男)/800 公尺(女)跑走作為心肺適能的指標。

(五) 瞬發力(explosive power)：是指肌肉在最短時間內所產生的最大力量的能力。本研究是以之定跳遠作為瞬發力的指標。

(六) 新生(fresh-students)：本研究指黎明技術學院 99 學年度入學的學生。

## 貳、方法

### 一、研究對象

本研究係以黎明技術學院 99 學年度入學新生共 517 位學生，包括有 427 位男生，90 位女生。

### 二、研究工具

本研究是依據教育部頒定「大專學生體適能護照」之檢測項目進行，包括身體質量指數(BMI)、立定跳遠、坐姿體前彎、一分鐘屈膝仰臥起坐及 1600 公尺跑走等五項，藉以瞭解學生身體組成、柔軟度、肌(耐)力、瞬發力與心肺適能等體能情況之差異，以做為學生體能提昇與體育教學參考。

### 三、資料處理

各項檢測所得資料，以電腦軟體 SPSS 12.0 版進行描述性分析統計。

## 參、結果與討論

### 一、結果

黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況，實際檢測共 517 位學生，包括有男生 427 位，年齡平均  $18.0 \pm 2.56$  歲和女生

90 位，年齡平均  $19.1 \pm 4.02$ ，結果如下：

(一)黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況，男生健康體適能檢測如結果(表 1)所示：

表 1 男生各項健康體適能摘要表

項目	MD	SD	最大值	最小值
身高(公分)	171.5	6.23	190	154
體重(公斤)	66.8	14.46	125	39
身體質量指數	22.7	4.64	42.1	13.9
坐姿體前彎(公分)	25.0	9.66	51	2
立定跳遠(公分)	196.1	30.80	280	110
一分鐘仰臥起坐(次)	34.9	8.19	63	12
1600 公尺跑走(秒)	604.4	111.10	984	321

(二)黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況，女生健康體適能檢測如結果(表 2)所示：

表 2 女生各項健康體適能摘要表

項目	MD	SD	最大值	最小值
身高(公分)	160.1	4.92	172	145
體重(公斤)	52.7	9.55	92	36
身體質量指數	20.5	3.42	34.6	15.4
坐姿體前彎(公分)	27.4	10.00	53	8
立定跳遠(公分)	136.9	22.03	190	100
一分鐘仰臥起坐(次)	27.5	6.81	50	13
800 公尺跑走(秒)	341.9	79.06	218	630



## (三) 與去年之比較情況

黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況，與去年之比較並和常模比較之情況，如結果（表 3）所示：

表 3 不同學年健康體適能比較表

項目	性別	99 學年	98 學年	常模
身體質量指數	男	22.7 ±4.64	22.4 ±4.38	18~25
	女	20.5 ±3.42	20.1 ±3.73	17~23
坐姿體前彎 (公分)	男	25.0 ±9.66	29.4 ±8.32	29
	女	27.4 ±10.00	31.4 ±8.53	34
立定跳遠 (公分)	男	196.1 ±30.80	192.6 ±33.27	216
	女	136.9 ±22.03	139.8 ±26.62	158
一分鐘屈膝仰臥起坐 (次)	男	34.9 ±8.19	35.2 ±8.45	41
	女	27.5 ±6.81	27.8 ±7.75	33
1600/800 公尺跑走 (秒)	男	604.4 ±111.10	558.2 ±02.54	501
	女	341.9 ±79.06	341.8 ±83.32	286

## 二、討論

黎明技術學院 99 學年度新生體適能之現況（如表 1，表 2），在身高與體重方面，男生身高有 171.5±6.23 公分，體重有 66.8±14.46 公斤，女生身高有 160.1±4.92 公分，體重有 52.7±9.55 公斤；在身體質量指數方面，男生為 22.7±4.64，女生為 20.5±3.42；在坐姿體前彎方面，男生為 25.0±9.66 公分，女生為 27.4±10.00 公分；在立定跳遠方面，男生為 196.1±30.80 公分，女生為 136.9±22.03 公分；在一分鐘屈膝仰臥起坐方面，男生為 34.9±8.19 次，女生為 27.5±6.81 次；在 800/1600 公尺跑走方面，男生為 604.4±111.10 秒，女生為 341.9±

79.06 秒。再由表 3 結果顯示，黎明技術學院 99 學年新生與去年度檢測相比，男、女生在身體組成上，並無明顯變化，比較常模標準介於 18~25 值間，在體態皆屬正常範圍，而此標準是心血管疾病罹患率較低（ACSM, 2006），由於男生值介於 42.1~13.9 間，女生值介於 34.6~15.4 間，因此，對於體重的控制仍須注意；在坐姿體前彎檢測項目，男、女生的表現比去年差，也未達常模標準值（男生值為 29 公分，女生為 34 公分），坐姿體前彎是檢測其柔軟度表現，顯示黎明技術學院 99 學年新生在柔軟度是需要加強的，柔軟度佳是有助於提升運動能力和改善協調力，減少運動傷害的發生，並對下背部疼痛有減緩作用，要增進柔軟度，以靜態伸展的效果要比動態伸展的效果佳（Corbin 等，2008；Thygerson, 2005）；在立定跳遠項目，男生檢測值是比去年度值佳，女生檢測值則較去年度差，但與常模相比，男生值為 216 公分，女生值為 158 公分，兩者皆未達其標準值。立定跳遠是檢測瞬發力的表現，研究指出，瞬發力較佳者，對於生活獨力性較高，較不必依賴他人（Malbute-Shennan & Young, 1999），而在體育教學可藉此宣導，並加強學生能力的提升；在一分鐘屈膝仰臥起坐項目，此檢測是肌力與肌耐力的表現，與去年度檢測相比，男、女生呈現並無明顯變化，但與常模相比，男生值為 41 次，女生值為 33 次，兩者與標準值皆相去甚遠，顯示肌力與肌耐力是課程安排加強重點；在心肺耐力方面，男生檢測值是比去年差，女生則維持水準，與常模相比仍是未達標準的情況。由研究顯示，黎明技術學院 99 學年新生健康體適能整體情況，與去年相比，男生的柔軟度和心肺耐力是較差的，女生則是柔軟度和瞬發力較差；而與常模相較之下，除身體質量指數在正常範圍內，其餘



項目均不符常模標準值。因此，針對體適能表現較差的項目，利用體育教學的實施，加強訓練，以提升學生整體的體能。

## 肆、結論與建議

### 一、結論

- (一)黎明技術學院 99 學年度新生各項健康體適能之狀況，在肌力與肌耐力、瞬發力及心肺耐力表現方面有待加強。
- (二)不同身體質量指數等級方面，學生的身體組成多屬適中層級，但過輕與過重層級的學生相當，且過輕的比例卻有明顯多於過重層級，對於學生未來的影響是值得重視的問題。
- (三)不同身體質量指數等級健康體適能差異適中等級在瞬發力項目顯著優於過輕與過重等級，過重等級顯著比過輕與適中等級學生在心肺耐力項目差，身體組成是影響其他體適能狀況極為重要的部分，值得我們重視的問題。

### 二、建議

- (一)建議應持續辦理體適能檢測，使學生能了解自我的體能狀況，經由學校體育課程的參與與訓練，改變學生行為模式，培養良好的健康生活型態，並培養學生規律運動與習慣，以提升自我體能及維持健康之道。
- (二)對於過輕與過重的學生可開設體重控制班，或運動與營養等相關課程，使學生對於自己身體狀況的了解與調整，經由規律的運動來改善生活習慣，維持良好健康的體態，進而提升自我的體適能。

## 參考文獻

1. 方進隆 (1997)。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》，9-21 頁。
2. 方進隆 (1998)。體適能推展策略與未來研究方向。《中華體育》，24 期，70-77 頁。
3. 朱家華 (2007)。身體活動與代謝症候群。《中華體育季刊》，21 卷，1 期，7-11 頁。
4. 許家得、黃憲鐘、李書維 (2011)。不同身體質量指數學生健康體適能之差異-以 2009 年黎明技術學院為例。《興大體育學刊》，11 期，61-70 頁。
5. 張天鈞 (1999)。肥胖。《當代醫學》，26 卷，9 期，10-13 頁。
6. American College of Sport Medicine. (2006). *American College of Sport Medicine guidelines for exercise testing and prescription (7<sup>th</sup>ed)*. Philadelphia, PV: Lippincott Williams & Wilkins.
7. American College of Sport Medicine. (1998). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30, 1992-2008.
8. Biddle, S. (1995). Exercise and psychosocial health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 66(4), 292-297.
9. Corbin, C. B., Welk, G. J., Corbin, W. R., & Welk, K. A. (2008). *Concepts of physical fitness-active lifestyle for wellness (14<sup>th</sup>ed)*. New York: The McGraw-Hill.
10. Erick, H. (1996). Exercise is medicine. *The Physician and Sports medicine*, 24(2), 72-78.
11. Hansen, D., Dendale, P., Berger, J., Van L., Luc, J.



- C., & Meeusen, R. (2007). The effects of exercise training on fat-mass loss in obese patients during energy intake restriction. *Sports Medicine*, 37(1), 31-46.
12. Ignico, A. A., & Mahon, A. D. (1995). The effects of a physical fitness program on low-fit children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(1), 85-90.
13. Marshall, S. J., Sarkin, J. A., Sallis, J. F., & McKenzie, T. L. (1998). Tracking of health-related fitness components in youth ages 9 to 12. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(6), 910-916.
14. Oberman, A. (1985). Exercise and the primary prevention of cardio vascular disease. *American Journal of Cardiology*, 262, 2395-2401.
15. Ralph, S. J. R., & Paffenbarger, E. Olsen. (1996). *Life fit-An effective exercise program for optimal health and a longer life*. Champaign IL: Human Kinetics.
16. Thygerson, A. L. (2005). *Fit to be well-essential concepts*. Sudbury, MC: Jones and Bartlett.
17. Wang, G., Pratt, M. Masera, C. A., Zheng, Z. J., & Heath, G. (2004). Physical activity, cardiovascular disease and medical expenditures in U. S. adults. *Annual Behavior Medicine*, 28, 88-94.
18. Wei, M., Kampert, J. B., Barlow, C. E., Nichaman, M.Z., Gibbons, L. W., Paffenbarger, R. S. Jr., Blair, S.N. (1999). Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight, and obese men. *The Journal of the American Medical Association*, 282(16), 1547-53.

