健康體能快樂學習

—體適能教育的真諦—

唐吉民

大同大學 體育室 副教授兼主任

徐育廷

大同大學 體育室 講師

健康體能快樂學習—體適能教育的真諦

唐吉民、徐育廷

大同大學體育室

摘　要

體適能之被重視與其重要性，來自近年我國各級學生檢測結果有嚴重衰退跡象，因此教育部積極推動提升學生體適能的相關政策與措施；體適能教育常與體適能檢測畫上等號，然體適能檢測只是其中一小部分而已，因此體適能教育的內涵與目標常被忽略，為達成體適能的教育目標，須從強化學生對於健康體適能的認知著手，進而經由體適能檢測讓學生了解自我體適能的現況，針對體適能不佳之處，透過運動處方之規劃與執行強化之，同時可規劃及鼓勵同學參與相關體育運動之活動，藉以提升學生對於運動之主動參與，進而養成主動運動規律運動的健康生活方式，如此方可達到體適能教育的目標，這也是體適能教育的真諦。

關鍵詞：體適能、健康體適能、體適能教育

Physical Fitness and Fun Learning - the Essence of Physical Fitness Education

Chi-min Tang, Yu-ting Hsu*

Abstract

In recent years, the results of the physical fitness test of students at all grades have displayed a serious recession. Consequently, the Ministry of Education actively launches related policies and approaches to enhance students' physical fitness. Physical fitness test and physical fitness education are always considered as the same; however, physical fitness test is merely a small part and the intention of the physical fitness education is usually neglected. In order to achieve the training objective of physical fitness, it is required to strengthen students' cognition of physical fitness. Through physical fitness test, students would understand their physical fitness status, and take exercise prescription to make up the deficiencies. Meanwhile, educators could encourage students to take part in sport-related activities to increase their participation, and further to develop a healthy lifestyle by exercising actively and regularly. If so, the training objective of physical fitness could be reached and the ultimate goal of physical fitness education achieved.

Keywords：*Physical Fitness, Health-related Fitness, Physical Fitness Education*

＊Associate Professor, Office of Physical Education, Tatung University

壹、 前言

「體適能」三個字在近年學校教育中常被提起，無論是國小到大學，其主因在於教育部（1998）調查統計全國中小學在學學生體適能調查資料，結果顯示我國中小學生的體能適能遠落後於鄰近日本與大陸，而翌年又公佈了全國大專校院學生體適能調查報告，結果也是落後歐美與鄰近日本與大陸（教育部，1999），這樣的結果頗令教育當局憂心，也因此著手制定相關短中長期的體適能提升計畫，期能從國小到大學貫徹計畫與達成學生體適能提升的目標。教育部一連串短中長期的體適能相關提升計畫至今也近 10 餘年了，台灣各級學校學生的體適能是否有明顯提升? 國內學者施致平、羅晨溦、李俞麟與謝靜瑜（2012）針對這 10 餘年的學生體適能變化趨勢來驗證相關政策的成效，其研究結果顯示：校園體適能推展良好，然學生整體身體活動量仍嫌不足，男女生體適能檢測成績並未有明顯提升，僅在體適能認知測驗上呈現正成長；這對於教育當局而言是一大警訊，對於第一線的體育教育者亦是值得重視的問題。

然在近 10 年中，究其體適能衰退原因，除了大家所常提起的社會與生活型態改變、課業壓力造成等因素外，近年來在高科技與網路化生活模式下，學生的生活型態無法擺脫網路與 3C 電子產品，影響所及就是大肌肉活動減少、體能差、BMI 指數過高等問題，在許振明（2008）的研究中更指出此一衍生出來的學生健康問題已成為國家未來競爭力的一大隱憂；然而這些隱憂在於國民的健康趨勢，而明顯的原因在於飲食與生活習慣改變，導致攝取的營養與熱量過多，但相對的運動量減少而產生肥胖與代謝症候群的問題，而這些都是許多慢性疾病的肇因(Takase et al., 2008)；在教育部 2007 的調查資料中顯示，國內學生有從事規律運動者，國小 52.9%，國中 37.5%，高中 25.4%，但大學生僅 20.9%（教育部，2007），以上可見，隨著年紀的增長，維持規律運動的比例逐漸下降，尤其是在學最後階段與進入社會前的大學生是百分比最低的族群，此一問題值得重視。

除了教育當局透過政策與相關措施加強在學學生體適能之增進外，學生對於自我健康體適能的促進應該更須認知與實踐，另一方面學校亦可透過體育活動與體育課的教學等平台，提升學生參與運動的動機，培養規律運動等，這些都是需要整體的配合。學生在如此對於體適能的認知與實踐，期能達到體適能教育的目

標與真諦，也就是培養健康生活型態的美好人生。

貳、 何謂體適能？

一、體適能的定義

體適能的英文原文為 Physical Fitness，德國人稱之為「工作能力」（Leistangs Fohigkeit），法國人稱為「身體適性」（Phyical aptitude），日本人稱為「體力」，國人則習慣以「體能」稱之（陳定雄等，2000）。目前學界對於體適能的定義已有其一致的看法，但 Corbin 與 Pangrazi（2001）指出，在早年大家對於體適能的定義卻是無法有明顯的交集，直至 1996 年美國衛生與公共服務部門（U.S. Department of Health and Human Services）在 1996 年的一份報告 Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General 發表後，大家才逐漸有所共識。而當今大家對於體適能的定義就如同教育部體適能網站所示，體適能（Physical Fitness）的定義為：可視為身體適應生活、動與環境（例如；溫度、氣候變化或病毒等因素）的綜合能力；體適能較好的人在日常生活或工作中，從事體力性活動或運動皆有較佳的活力及適應能力，而不會輕易產生疲勞或力不從心的感覺(教育部體育署，2014)。然而，體適能亦可視為個人生理能力與健康指標，而此指標會隨個人成長而改變，也是慢性疾病的預測因子（Malina, 1996；Pate, 1988；Smith & Morris, 1992）。

二、體適能的分類與要素

體適能的分類一般分為：健康體適能（Health-related Fitness）和運動體適能（Sport-related Fitness）（方進隆，1995）；而與一般大眾較為相關的則是健康體適能，這也是大家所追求能達到最基本的生活與工作的身體適應力，這些基本適能的要求，見於最低限度的心肺耐力（Cardiorespiratory Endurance）、肌肉力量與肌肉耐力（Muscular Strength and Muscular Endurance）、關節柔軟度（Joint Flexibility）及適當的身體組成（Body Composition）；而運動體適能則是運動員所需的專項體適能，而這些都是需要透過長期、有計畫的訓練達成（李勝雄，1998）。

1992 年美國運動醫學會出版「美國運動醫學會體能專書（ACSM Fitness Book）」，其以健康體能測驗作為體適能的評估手段，包括一英哩跑（心肺耐力）、

伏地挺身（肌力與肌耐力）、坐姿體前彎（柔軟度）、身體指數（體重除以身高的平方，身體組成），而這些要素亦為現在大家所一致公認的可檢測要素，但檢測內容與方式會有所變化。

（一） 身體組成（Body Composition）

此所指的「身體組成」為身體脂肪與非脂肪比例，並非解剖生理學上所說的身體各項組成；目前國內、美國運動醫學學會（ACSM）及世界衛生組織（WHO）皆以身體質量指數（body mass index, BMI）來代表身體組成。身體質量指數（BMI）＝體重（公斤）÷身高（公尺）平方。早期研究界定脂肪比例 25%（男）及 30%（女）為上限，超標者稱為肥胖。近期研究傾向收窄上限為 20%（男）及 25%（女）（李文昌，2003）。而我國國民健康局亦會依據各個年度統計結果，調整國人參考標準值。

（二） 心肺耐力（cardio-respiratory Endurance）

此要素關係到心臟、肺臟、血管與血液等循環系統的機能。Mazzeo 等（1998）的研究結果指出，成年人自 25 歲開始，在隨後的每 10 年，心臟泵血（收縮和舒張交替動作）及身體攝取氧氣的能力便會下降 5 至 15%；不過，持之以恆地從事耐力訓練則會有正向的幫助。因此，增強心肺耐力在一個體適能鍛鍊計劃中就顯得尤為重要。而良好的心肺耐力訓練可在有氧運動中進行，而其原則為：運動持續時間、運動強度與訓練的強度。

（三） 肌肉力量與肌肉耐力（Muscular Strength and Muscular Endurance）

肌肉一次所能發出最大力量稱之為肌力，而肌肉耐力是指某一部分肌肉或肌群程式反覆收縮動作的一種耐久能力（卓俊辰，1985）。肌肉力量和肌肉耐力不足，便難以勝任較大的運動與工作負荷，亦容易產生肌肉疲勞和疼痛的現象。肌肉力量與肌肉耐力訓練的原則為：等長訓練、等張訓練、負荷強度等。

（四） 關節柔軟度（Joint Flexibility）

柔軟度是指關節可活動的最大範圍，此一活動最大範圍則關聯到相關的肌肉、韌帶、肌腱與軟組織等；良好的柔軟度，運動時可以發揮得更有效率，亦有助於避免運動傷害的發生。而近年相當困擾人們的下背痛（lowback pain）等問題，究其原因就是下背與大腿後側肌肉群的柔軟度不佳、下背部肌耐力不良所致，在美國約有 80%的下背痛患者是因為脊柱或骨盆帶的曲線不正，都是柔軟度不佳或肌力不足所造成的，擁有良好的柔軟度除了可以避免下背痛外，對預防關節炎

(arthritis)和運動傷害的發生也很有幫助（曾仁志、吳柏叡，2008）。

參、 體適能對於健康與學習之影響

一、 體適能對於健康之重要性

什麼是健康? 這個問題看似簡單，但牽涉層面之廣就連世界衛生組織 WHO 對健康的內涵都逐年增加其涵蓋面與要素；WHO 早在 1947 年即從全人健康的的視角觀點去定義「健康」，而在目前最常被引用在健康定義，則是 WHO 在 1948 年所定之憲章中對於健康的闡述：「健康是身體的、心理的及社會的達到完全安適狀態，而不僅是沒有疾病或身體虛弱而以已。(Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.)」（WHO，2014），由以上可見這是一個完美的健康，雖經時代的變遷，但 WHO 並未對其健康的定義有所修正，但卻增加更多的內涵與涵蓋範圍，然而觀察這些新增內涵中，可見健康的觀念已由消極的疾病治療轉為疾病預防，甚至積極的健康促進，范保羅與袁本治（2007）將其轉變歸納為四個改變因素：

（一）死亡的主因由急性轉為慢性疾病，而其原因與生活不健康的方式有關。

（二）降低危險因子是健康的表現。

（三）健康為幸福的表現，而非沒有生病。

（四）健康照護工作者對於疾病看法的轉變。

歐美各國於 80-90 年代已陸續將促進國民身體活動（physical activity）列為國家健康政策，其中美國在 1991 年的 Health People 2000 政策中將「身體活動與健康體適能」列為 22 項重點工作的第一項，而在 2000 年更設定「身體活動」為未來十年國家健康指標的首要目標（劉影梅，2007）；我國在 2009 年公佈的「2020 健康白皮書」也將強調正向行為（運動與營養），增進適應行為（壓力調適、疾病預防）減少負向行為（非健康物質）建立的良好生活型態為策略，其中強調規律的運動以建立良好的健康體適能為積極的重點策略目標（行政院衛生署，2009）。

健康體適能對於健康促進之重要性，在當今預防醫學中已是一大關鍵，良好的體適能除了可以輕鬆應付一般日常生活各項身體所需活動，避免罹患慢性疾病，更重要的是可以維持良好活品質的健康的活型態。

二、體適能對於學習之影響

哈佛大學醫學院精神科臨床教授約翰・瑞提醫師（John J. Ratey, MD）歷經 15 年的臨床研究，在 2008 年發表了運動與大腦的關聯性研究，並撰寫專書：「運動改造大腦：IQ 和 EQ 大進步的關鍵（SPARK: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain）」，此書發表後除了成為暢銷書外，更為運動與學習之關聯性作了更深一層闡示，而這些都是以臨床研究為基礎的實際案例，因此更能引起大眾對於運動影響學習密切關聯性，其中重要的機轉在於當人們運動時，腦部會產生多巴胺（dopamine）、血清素（serotonin）和正腎上腺素（norepinephrine），這三種神經傳導物質都與學習有關。目前醫界對於治療學童無法集中注意力學習的治療方式，多是以藥物「利他能」也就是俗稱的「聰明藥」來治療，而 John Ratey 醫師指出「利他能」其實就是多巴胺（dopamine），人體本身就可以分泌此一物質，因此這也就是他研究成果的主軸，亦是運動與學習的關鍵之所在。

我國教育部亦認為學生之學習皆與健康體適能有關，其中尤其是有氧（心肺）適能，有氧適能好，腦部獲取氧的能力較佳注意力持久性會較好（教育部，2012）；國內知名認知神經研究學者洪蘭（2009）亦撰文鼓勵學生多運動有助學習效果；李麗惠與楊忠祥（2008）的研究結果指出，規律運動與享受運動並擁有良好健康體適能的學生，對於各科目的學習有正向的助益；廖智千等（2011）亦指出，身體活動是影響兒童認知發展的重要因素之一；在各個不同年齡學生的研究樣本中，對於健康體適能與學習成就相關的研究中，幾乎都是存在正相關之影響關係（邱慶瑞，2003；陳德雄，2005；郭宜禎，2009；陳宗亮，2010）。因此，維持良好的健康體適能與運動習慣，可以促進學習的效率與學習成效。

肆、體育課程中的體適能教育

體適教育與體育課程是密不可分的關係，以體育課程的規劃為手段與策略來促進學生健康體適能，Jewett, Bain, and Ennis（1995）指出體育課程可以讓參與者養成良好的的活動型態，進一步透過身體活動促進健康體適能；而體適能教育的推動可分成三階段，首先對於體適能的認知，其次是態度的改變，最後則是主動實際參與（林宗賢，2002）

一、 大學體育課的核心素養

我國教育體系對於體育課程的規劃是整體的，從國小到大學，但各階段皆有其的內涵與教育目標，而在大學階段的體育課程更是多元化的展現，因為大學階段為學生踏入社會的最後一段學習歷程，因此，大學階段的體育課程規劃更顯重要，也為學生踏入社會前，做好終生運動學習與實踐之準備，廖尹華與蔡協哲（2013）指出，近年大學體育課程已規劃由競技型運動項目學習，轉而以自我實踐為出發點的終身運動學習為內涵課程內容，因為大學生乃是銜接社會人角色，且大學生之反思與自我實踐能力的發展已成熟；美國學者 Banks and Reimann（2007）在其研究中亦提出了高中到大學的體育課程應具兩大重點：第一、體育教育最終目標要幫助學生發展終身運動；第二、使學生從事體育活動成為全人教育的一部份。因此可見大學體育課程應以培養學生終身運動為目標，而為達成此目標，亦須培養以下五大核心素養：

（一）健康體適能。

（二）運動知識提升。

（三）自我健康管理。

（四）運動技巧學習。

（五）規律運動養成。

透過以上體育課程五大核心素養（如圖一）的學習與強化，期盼大學生在進入社會前，能培養與提升終身運動力。

圖一

二、體適能教育之內涵

早期教育部在推動體適能教育之初，體適能三個字在學生的心中幾乎與體能檢測畫上等號，而學生對於體適能的認知不夠，但近年來由於各級學校持續加強體適能相關教育之推展，學生慢慢對於體適能之認知有所提升，進而自我追求健康體適能；而在諸多的研究結果亦明確指出，體適能教育模式介入課程中，可以提升學生體適能之水準，另一方面亦可建立學生規律運動的習慣（李雅燕，2008；鍾敏華，2004；簡祁昌等，2005）。因此，體適能教育之內涵可歸納為四大面向：

（一）體適能之認知

對於體適能的定義及其內涵的認識與了解，透過對體適能的深入認知，進而了解其對於生活與健康的相對應關係，並能因此將健康體適能的促進與維持，轉化成一種生活的常態(Lifestyle)。

（二）體適能檢測與結果分析

針對自我體適能檢測的結果，能理解相關數據所代表的各項體適能的健康指標，而透過檢測所得之結果，提供對於自我健康體適能的掌握，隨時清楚瞭解自我體適能表現趨勢的強弱。

（三）運動處方

運動處方（Exercise Prescription）有別於運動專業訓練計畫，其主要是針對在內外在環境差異狀況下，為提升體適能而設計的身體活動或運動的計畫，方進隆（2014）亦明確指出，運動處方的主要目的為：促進個人健康（減少疾病的危險因素）、增進個人體適能、確保運動安全與養成規律的運動習慣。而運動處方需涵蓋四大要素：運動方式、項目（Mode）、頻率（Frequency）、運動強度（Intensity）、持續時間（Time or Duration），除了以上四大要素，再加上漸進（Rate of Progression）的要素，這也就是運動處方 MR FIT 原則（方進隆，2014）。

（四）健康體適能自我管理

透過對於體適能之認知強化與檢測的實施，再經由運動處方的執行，體適能教育最終的教育目標是要讓學生透過認知與實踐，最終養成自我健康體適能管理能力，這也是教育部近年所推動的學生須具備的「帶著走的能力」的基本能力之一，也因此可以培養學生規律運動的生活習慣。

伍、結語

近年各項數據在在顯示本國學生體適能有落後他國之虞，而教育部更將「體適能」列為各級學校之重點推動項目，但究其成效似乎沒有全面性明顯大幅提升，當然大環境之變遷與學生成長的生活方式改變等等皆是主因，然而如何引發學生關心自我健康與生活型態調整的動機實為其關鍵之處，為了引發學生主動參與及改變生活的動機，營造一個樂趣與快樂主動學習的平台是我們教育者所以要努力的目標。而以教育政策角度觀之，首要就是要匡正體適能教育的認知與實踐，強化學生在學階段對於體適能的認知，除了透過相關課程的設計與規劃、體育運動活動的安排，強化學生對於體適能活動的參與外，關鍵之處在於學生透過親身參與的經驗培養，與其主動關心自我健康體適能的發展，進而達到自我健康體適能管理的能力，並培養規律運動的終身運動生活習慣，這也就是體適能教育的目標與真諦。

參考文獻

方進隆（1995）。**體適能與全人健康。**中華體育季刊，9 卷 3 期，62-69 頁。

方進隆（2014）。**運動處方。**臺北市：華都文化。

李勝雄（1998）。**運動課程理論導讀。**臺中市：心中。

李文昌（2003）。**運動健身的科學原理：體育活動對身體成份的改善與評價。**香港：商務印書館。

李麗惠、楊忠祥（2008）。**臺北市忠孝國小學童運動行為與健康體適能之研究。**未出版碩士論文，台北市，國立台北教育大學體育學系碩士班學。

李雅燕（2008）。**體適能教育模式應用在國小體育課程之研究~一位體育教師之行動研究。**未出版之碩士論文，台中市，台中教育大學體育研究所。

行政院衛生署（2009）。**2020 健康國民白皮書。**臺北市：行政院衛生署，15-26 頁。

邱慶瑞（2003）。學業成績好壞與體適能的表現比較-以臺北市永春高中為例。**北體學報**，11 期，173-179 頁。

卓俊辰（1985）。**健康運動處方的理論與實際。**臺北市：國立師範大學體育學會。

林宗賢（2002）。體適能教學及文宣海報的介入對學生體適能知識、態度和運度行為效果之研究。**藝術學報**，71 期，211-226 頁。

洪蘭（2009）。運動改善情緒提升孩子學習力。**天下雜誌**，2014 年 1 月 15 日，資料引自 http://www.cw.com.tw/article/ article.action？id=37222

施致平、羅晨溦、李俞麟、謝靜瑜（2012）。世代分析：教育部體適能政策推展績效之追蹤評估。**教育科學研究期刊**，57（3），59-89 頁。

陳宗亮（2010）。**國中生不同學業成就和體適能關係之研究-以高雄縣南隆國中學生為例。**未出版碩士論文，高雄市，樹德科技大學經營管理研究所。

陳定雄、曾媚美、謝志君（2000）。**健康體適能。**臺中市：華格那。

陳德雄（2005）。**男性青少年學業成績與體適能相關之研究-以新竹市立三民國中為例。**未出版碩士論文，台北市，台北市立體育學院。

范保羅、袁本治（2007）。**健康醫學概論。**臺北市：五南。

曾仁志、吳柏叡（2008）。**體適能：全人健康。**台北市：新加坡商聖智學習。

郭宜禎（2009）。**兩所國小學童體適能與學業成就的關係。**未出版之碩士論文，臺中市，國立臺灣體育大學體育研究所。

教育部體適能網站（2014）。體適能指導。2014 年 1 月 15 日，資料引自 http://www.fitness.org.tw/direct01.php

教育部體育署（2014）。2014 年 1 月 15 日，資料引自 http://www.fitness.org.tw/direct01.php

教育部（1998）。**臺閩地區中小學學生體適能檢測資料處理-常模研究。**臺北市：教育部。

教育部（1999）。**臺灣地區大專院校學生體適能-常模研究。**臺北市：教育部。

許振明（2008）。學生體適能政策推動與計畫執行之回顧與前瞻。**學校體育**，108 期，30-39 頁。

簡祈昌、陳嘉弘、廖昆福、陳瑞蓮（2005）。體適能教育模式介入高中對健康表現與滿足感之實驗研究。**北體學報**，第 13 期 P261-272 頁。

廖尹華，蔡協哲（2013）。大學生體適能強化推動策略之探討～以虎尾科技大學為例。**運動管理**，20 期，28-40 頁。

廖智千、黃崇儒、洪聰敏（2011）。身體活動與兒童大腦神經認知發展的關係。**中華體育季刊**，25 卷 2 期，312-322 頁。

劉影梅（2007）。**健康體適能理論與實務。**臺中市：華格納。

鍾敏華（2004）。體適能教育模式執行成效調查。**國立台北師範學院學報**，17 卷 1 期，571-583 頁。

Banks, A., & Reimann, B.（2007）. Got Fitness? Addressing Student Fitness Need Within Secondary Physical Education. *Journal of Strategies*, 20, 13-16.

Corbin, C.B. & Pangrazi, R.P. (2001). Toward a uniform definition of wellness: A commentary. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest.*3, 15, 1-8.

John J. Ratey（2008）. *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain.* New York City：Little, Brown and Company.

Malina, R. M. (1996). Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan.*Research Quarterly for Exercise and Sport, 67*, 48-57.

Mazzeo, R. S., Cavanagh, P., Evans, W. J., Fiatarone, M., Hagberg, J., McAuley, E., & Startzell, J. (1998). ACSM Position Stand: Exercise and physical activity for older adults.*Medicine and Science in Sports and Exercise*,30(6), 975-1008.

Pate, R. R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest, 40*, 174-179.

Smith, G. D., & Morris, J. N. (1992). Assessment or physical activity and physical fitness in population surveys. *Journal of Epidemiology and Community Health, 46*, 89-91.

Takase, H., Dohi, Y., Toriyama, T., Okado, T., Tanaka, S., Sato, K., & Kimura, G. (2008). Metabolic disorders predict development of hypertension in normotensive Japanese subjects. *Hypertension research,* 31(4), 665-671.

U.S. Department of Health and Human Services. (1996).*Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services.

WHO（2014）.WHO Constitution. 2014 年 1 月 15 日，資料引自 http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/EN/constitution-en.pdf