

健康促進與衛生教育學報

第 39 期，頁 1-25，2013 年 6 月

Journal of Health Promotion and Health Education

No. 39, pp. 1-25, June 2013

中學教師的教育、健康行為與 心理健康徑路模式之驗證

曾永清

摘要

教育和健康是人力資本兩項非常重要的特徵，許多研究已經發現教育和健康之間具有正向的關係，但是，這種關係的相互影響機制可能相當複雜。本研究利用問卷取得調查資料與結構方程模式，探討中學教師學歷、健康投資行與心理健康狀況三方面的關係。心理健康狀況萃取出積極與消極心理狀態構面，健康行為中選取信度較高的「運動休閒」、「健康食品」、「居家環境」等構面，分別進行統計分析。本研究以臺灣地區中學教師為研究對象，透過自編問卷蒐集中學教師教育、健康行為、心理健康等資料，以SEM估計。研究發現，教師的教育學習會影響其健康行為，健康行為也會影響到其心理健康狀況。中學教師的教育學習是透過健康行為影響心理健康，教育提高了健康行為的效率，因此，教育具有配置效益而無生產效益。此外，健康行為對心理健康具有中介效果。

關鍵詞：心理健康狀況、學校教育、健康行為

國立臺灣師範大學公民教育與活動領導系教授，E-mail: yctseng@ntnu.edu.tw

通訊地址：臺北市和平東路一段162號，聯絡電話：02-7734-1854

投稿日期：100年6月28日；修改日期：101年11月7日；接受日期：102年1月2日

DOI: 10.3966/207010632013060039001

壹、前言

健康是一項非常重要的人力資本，它是知識、技能和工作經驗等形式的人力資本得以存在的基礎。由於人力資本與人不可分割，其他形式之人力資本都必須受限於人的體能與精神狀態，因此，身心健康狀態直接影響人力資本效能的發揮 (Schultz, 2004)。隨著科技與社會的快速發展，人際、環境與社會適應困難漸趨明顯，使得人們的心理問題逐一浮現，焦慮、抑鬱、無安全感、沮喪等現象成為社會的特徵。這種心理問題，會改變人力資本的質量，降低勞動能力，影響個人生活與醫療資源。人類是具有生物性與社會性的生命體，不僅有生理活動，亦存在心理活動與對社會的適應，這些心理能力不僅對健康具有同等效益，而且相互影響，往往在疾病的發生與治療中產生明顯作用。這樣的認知，促使人們了解健康不僅是身體的鍛鍊，也包括理想的心理健康狀態（張維揚，2008）。

心理出現不健康狀態會對社會帶來損失，對此，學者嘗試估算出各種可能成本。例如：Berto、D'Ilario、Ruffo、Di Virgilio與Rizzo (2000) 估計，憂鬱沮喪 (depression) 在美國的成本高達437億美元，在英國為4億英鎊，此處所涉及的各種直接與間接成本包括個人與社會醫療、藥物成本。Thomas與Morris (2003) 估計，英國每年因為憂鬱沮喪導致的社會成本高達90億英鎊，這些成本尚不包括生活品質下降、身心痛苦的成本。基於憂鬱沮喪成本非常高昂，因此，降低人們的心理疾病，將帶來顯著的個人與社會報酬。是以，改善心理健康的研 究亦具有相當意義。

過去，有關心理健康的研 究大多由傳染或病理學方向，探討個性、生活事件、工作等對心理健康的影響 (Kendler, Kessler, Neale, Heath, & Eaves, 1993; Mazure, Bruce, Maciejewski, & Jacobs, 2000)，近年來，亦有學者開始關注學校教育與心理健康之間的關係 (Fujiwara & Kawachi, 2009)。至二十世紀後期，各國在教育支出上明顯成長，學校教育及國民健康狀況有了相當程度的改善 (Schultz, 2004)。鑑於教育支出的增加、保健知識的提高，以及國

民身體健康狀況的日漸改善，學者開始認為教育對國民健康具有實質效益 (Grossman, 1972)。教育除了可以直接增加勞動生產力外，也有助於提高個人健康的認知與行為，間接提高生產效益，文獻上大多肯定教育對健康之正向價值，而且在不同年齡、性別、國家間有相同的結論 (Arendt, 2005; Berger & Leigh, 1989; Elo & Preston, 1996; Mustard, Derksen, Berthelot, Wolfson, & Roos, 1997; Taubman & Rosen, 1982)。

過去在探討人力資本提高時，大多著眼於教育的投資，然而，健康與教育都是人力資本改善的重要內容，教育投資和健康投資是兩種相互關聯的人力資本。在強調教育投資重要性的同時，也必須注意健康投資的重要性。健康的投資行為，包含飲食均衡、運動休閒與良好衛生習慣，能使人們更健康、有更好的生活品質（黃久美、郭鐘隆、鄭其嘉、鄭雅娟、林正昌，2007；Muhlenkamp & Sayles, 1986）。但是，其在教育、健康關係中，扮演何種角色與顯著性的強弱，仍值得繼續探討。

目前中學教師具有碩士以上學歷之人數大為提升，高學歷的影響效果，已開始引起學者的注意，本研究擬由教師之學歴影響健康狀況面向來探討，利用調查資料觀察學校教育年數、健康行為等對中學教師心理健康狀況的實質影響。

貳、文獻探討

依人力資本論者的看法，教育與健康都是人力資本的重要特徵 (Furnée, Groot, & Maassen van den Brink, 2008)，這兩項的增加都會改善個人生產能力，提高所得，帶動一國社經的發展。其中，教育是一項投資，可提升個人的生產能量，創造就業機會，產生投資效益；而健康可決定個人在所有工作和非工作活動上的時間與人力資本效能，因此對個人或國家具有重大的價值。健康的觀念，不論是從世界衛生組織 (World Health Organization, WHO)、醫學、社會學、心理學的角度來看，它的內容範圍大致都涵蓋三個層面，即生理、心理及社會關係。因此，現代人的健康，包括人的身體、心

理以及社會關係（與環境的關係）三方面之良好狀態。情緒以及社會性的健康與身體健康關係密切，亦即身體、情緒和社會三方面經常相互影響（廖榮利，1986）。

對於心理健康的界定，WHO的定義為：身體、智力、情緒十分協調；適應環境，人際關係中彼此能謙讓；有幸福感；對待工作和職業能充分發揮自己的能力，過著有效率的生活（張維揚，2008）。早期，學者們從不同的角度而有不同的理解，不過，大致仍屬於上述心理健康的標準之一，例如：主張身體情緒協調感；對於環境有效率的適應情況；主張幸福感（陸洛，1998）。最近，學者則認為社會支持 (House, Umberson, & Landis, 1988) 與自我悅納與認同（吳武典、洪有義，1996）等的重要性。研究顯示，各項心理健康概念間具高度的正相關，儘管各界對於心理健康的概念說明有所不同，但基本上，一個心理健康的人往往皆具有各種心理健康的表徵。Vaillant (2003) 整理相關學者的概念認為，心理健康的人應具備正向心理表現、成熟、社會一情感智能 (social-emotional intelligence) 較佳、個體主觀知覺 (subjective well-being) 較佳，以及面對創傷情境較佳的恢復力。Rosenberg、Schooler與Schoenbach指出，心理健康涵蓋憂鬱、怨恨、焦慮、易怒、生活滿意、罪惡感等情緒，代表一個人維持情緒上的平衡所表現出來的處理問題與適應生活的能力（引自張彩秀，1995）。本研究將參考此一概念，利用教師各種外在表徵來建構心理健康指標。

教育對健康影響理論模型由Grossman (1972) 所建立，他認為健康是人類一種自然需求。受到學校教育與健康行為（投入）之影響，教育將導致健康存量增加。教育與健康具有正相關，因此，擁有良好的健康投入才能產生持續的最佳健康狀態。後續學者如Arendt (2005)、Gilleskie與Harrison (1998) 等人大致依循Grossman的作法，將健康視為效用增加項目，利用實證方法加以驗證。

文獻上已證實教育與健康間具有顯著正相關，但是，對於造成兩者間正相關的原因與機制卻有許多不同的爭論。有些學者認為，教育具有生產效率 (productive efficiency)，可以直接提高人們的醫療知識，增加個人對自己健康

或症狀的了解，若善加利用這種軟性技能 (soft skills) 來照顧自己，將可獲得較佳的健康身體 (Grossman, 1972)，而且這種屬性是一種本質性資本 (identity capital)。在健康的應變項方面，學者分別以血壓、自我描述 (self-reported) 工作能力、生病情況、藥物治療與生活型態等作為健康狀況，就不同年齡層人們的動作行為作為健康狀況來觀察不同年齡階段之健康情形，估計發現兩者具有顯著正相關，且有因果關係 (Berger & Leigh, 1989; Gilleskie & Harrison, 1998)。另外一種看法認為，教育具有配置效率 (allocative efficiency)，除非教育使人們對於健康投入方法有更好的選擇，否則教育的效果非常微弱。教育讓人們得以選擇較有效率的不同組合，來改善自己的健康 (Deaton, 2002)，例如：調整生活作息、調整飲食習慣、降低吸菸次數、改變飲酒數量、增加運動時間與其他有益健康行為等，進而促進個人健康 (Hammond, 2003; Kenkel, 1991)，因此，健康行為可以看作是一項中介變項。亦有學者認為，教育使個人社會地位提高，能夠獲得較好的工作及所得，因此，可以得到較佳的健康照顧與健康保險 (Adams, 2002)，這是教育帶來的職位效果 (position effect) (Groot & Maassen van den Brink, 1996)。受教育年數愈高，愈會增加個人內控信念，進一步增強免疫能力與提高身體健康 (Ross & Wu, 1995)。教育使人能妥善處理各種壓力與困擾，提高心理社會 (psychosocial) 適應能力，因而較能恢復身心健康狀態 (Groot & Maassen van den Brink, 1996; Hammond, 2003)。

關於教育對心理健康影響之文獻相對較少，主要仍在憂鬱沮喪方面 (Chevalier & Feinstein, 2004)，探討流行病學中憂鬱沮喪之相互影響因素，包括外傷經歷、遺傳因素、氣質和人際關係等 (Kendler et al., 1993)。Kubzansky、Kawachi與Sparrow (1999) 發現，受過教育的人明顯較沒有心理健康與長期壓力等問題。Jalovaara (2002) 指出，教育藉由提高所得與降低失業困擾，可以改變個人不良的心理狀態。Heckman、Stixrud與Urzua (2006) 發現，教育的成就會提高個人專注力與自尊心等心理素質。綜而言之，教育能提高人們的所得或改善生活方式，在多變化的工作環境中，較能控制自己的工作生活，降低生病的機會 (Chevalier & Feinstein, 2004)。教育之於心理健康，如同身體健康一般，具有生產與配置效益。因此，本研究依蒐集的資

料，將心理健康分成積極的心理狀態與消極的心理狀態兩部分，先經由因素分析測試其組成部分，再進行結構方程模式 (structural equation models, SEM) 分析。

健康行為即是由教育的配置效率引申，如果把健康視為一項資本，健康行為便是一種對健康的投資。投資的多寡，決定人們可以獲得多少的人力資本。健康投資愈多，健康資本就愈多。如果人們將收入或時間的一部分用於醫療保健或運動，使自己保持健康狀態，那麼就可以減少疾病的發生、增加收入和改進生活福祉。而收入的增加，反過來又能增進健康水準和健康投入，從而使健康與收入間形成良性循環關係 (Adams, 2002; Grossman, 1972)。透過教育，人們了解到不健康的風險，學習健康的生活方式，透過健康行為，例如：均衡的飲食、運動等，生活得更健康 (Hammond, 2003)，由此可見，教育有助於健康行為的提升。由於教育如何影響心理健康，各種因素間可能有多元的影響，因此，需要以理論與實證來持續驗證兩者的關係。

參、研究設計

一、問卷設計與抽樣方法

本研究透過資料蒐集，觀察教育對健康行為、心理健康的實際影響，問卷設計主要參酌國民健康局人口與健康調查研究中心之「國民健康訪問調查問卷」修訂而成，並經過專業醫師審核以提高效度。尺度設計則依據五點李克特量表 (Likert scale)。問卷分為三部分，第一部分為基本資料，包括性別、任教學校、班級規模、教學年資，以及最高學歷；第二部分為健康行為，包括受訪者休閒運動習慣、居住環境與攝取健康與營養補充品的習慣；第三部分為心理健康狀況，共計11題，為心理健康狀況資料。每一個題目皆涵蓋一個概念，以釐清各層面的問題。

本研究以臺灣地區中學教師為研究對象，透過分層隨機抽樣的方式，依北、中、南三區分層，按照校名排列隨機抽取，共計抽取出953位教師。問卷

首頁說明本調查用途，聯絡各校教師後以郵寄通信方式寄出，附上回郵。於2008年7月至2008年9月進行問卷調查，同時，開始聯繫各校問卷填答情形，並回收問卷；至2008年12月，調查問卷總計回收875份，回收率為91.8%；有效樣本數為692份，有效回收率為66.0%。

二、統計模式與變數內容

（一）SEM與研究問題

SEM假定每一對變項之間會存在線性的關係，亦即教育、健康行為、心理健康兩兩變項可用直線方程式來加以表示。本研究共有三組測量模式，包括教育水準、健康行為與心理健康，其中，教育水準是單一測量變項，因此，需先設定信度，亦即設定誤差變異為0；健康行為構念由具體健康行為各觀察變項構成，心理健康構念由心理健康各觀察變項構成，皆是由觀察變項構成潛在變項共同因素。本研究要驗證「教育水準」與「健康行為」兩潛在自變項對「心理健康」潛在依變項之影響效果。

本研究主要探討的問題為「教育水準」與「心理健康」存在何種關係，包括：1.「教育水準」是否對「心理健康」帶來直接的生產效率？2.透過「健康行為」，「教育水準」是否對「心理健康」帶來間接的配置效率？3.「健康行為」是否具有中介效果？根據文獻內容建立的SEM，如圖1。

（二）心理健康變項的測量

在中學教師心理健康狀況問卷設計中，詢問心理狀態的題目包括「您覺得自己充滿活力？」、「您覺得對自己目前的生活很滿足？」、「您會不會胃口不好，不想吃東西？」等，共計11題，計分按「一直都是」、「大部分時間」、「有時」、「很少」、「從不」分別給予5~1分。預試問卷經因素分析後，共萃取出兩個因素，第一主因素與第二因素的特徵值分別為5.74與1.55，皆大於臨界值1.000。第一因素與第二因素分別可解釋52.21%與14.09%的變數變異程度，累計可解釋66.29%的變異程度。KMO準則為0.89，表示

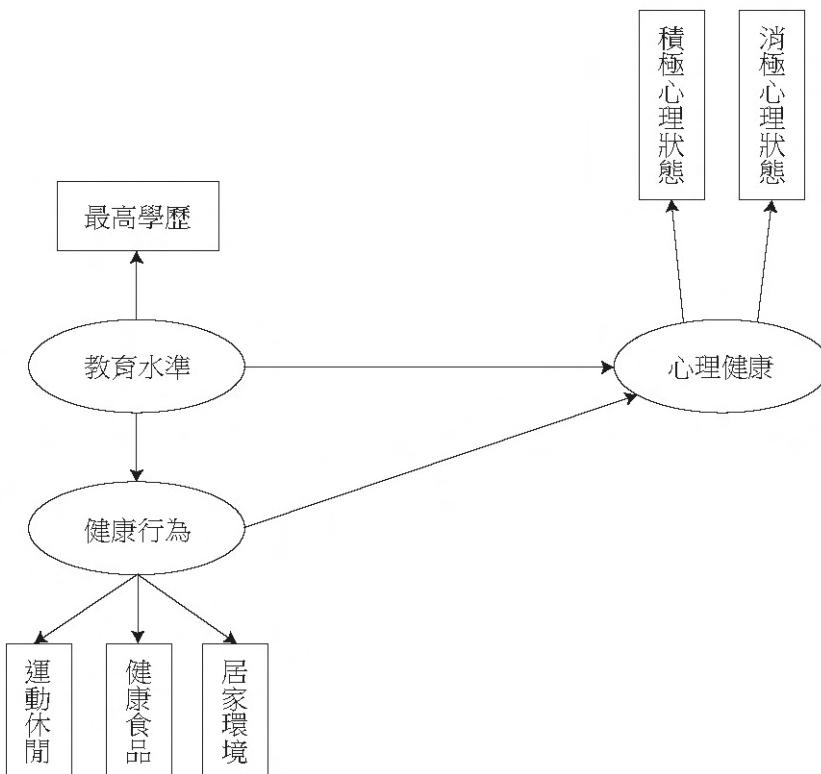


圖1 教育水準、健康行為與心理健康狀況之SEM

本研究的取樣具有明顯的適切性。在第一組因素負荷量較大者，依序為「食慾不振」、「睡不安穩」、「無安全感」、「易於緊張」、「看重事情」、「非常沮喪」、「悶悶不樂」等七項，轉軸後的因素負荷量均大於.6以上，而這七項與消極的心理構念相關，因此，本研究將此命名為「消極的心理狀態」。在第二組因素負荷量較大者，依序為「活力」、「平靜」、「滿足」、「快樂」等四項，轉軸後的因素負荷量都大於.6以上，而這四項較具備積極的心理構念，因此，本研究將此命名為「積極的心理狀態」。兩個構面中，「消極的心理狀態」的Cronbach's α 值為.92、「積極的心理狀態」的Cronbach's α 值為.81，以上兩項皆屬信度高的水準。兩組因素負荷量如表1。

表1
兩組心理狀態因素負荷量

	因素負荷	
	積極的心理狀態	消極的心理狀態
活力	.58	
平靜	.56	
滿足	.55	
快樂	.62	
食慾不振		.58
睡不安穩		.83
無安全感		.80
易於緊張		.84
看重事情		.87
非常沮喪		.82
悶悶不樂		.83

(三) 其他研究變項說明

1. 學校教育

以中學教師填寫之實際取得教育年數代入，這是一個連續變數。經由結構式可以判知學校教育對心理健康之影響，這是由效率面觀察教育如何影響教師的心理健康狀況 (Adams, 2002; Berger & Leigh, 1989; Grossman, 1972)。

2. 健康行為

在中學教師的健康行為方面，設計三個部分，用以衡量購買健康食品金額、每週運動與休閒時數、居住環境等題目。題目中，每週購買健康食品金額、每週運動與休閒旅遊時數是以實際數字為變項；居家環境則以「您有打掃居家環境的習慣嗎？」等題目計分，按五等方式分別給予5~1分。經轉軸後，將其命名，依序為「運動休閒」、「健康食品」、「居家環境」，構成「健康行為」的概念。

表2
相關係數矩陣

變項	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
01最高學歷	1													
02運動休閒	.09*	1												
03健康食品	-.05	.02	1											
04居家環境	.08*	.11**	-.12**	1										
05活力	.07	.24**	-.21**	.14**	1									
06平靜	.08*	.24**	-.27**	.21**	.62**	1								
07滿足	.03	.26**	-.11**	.19**	.24**	.34**	1							
08快樂	.07	.24**	-.13**	.20**	.39**	.49**	.68**	1						
09食慾不振	.04	.06	-.07	.26**	.13**	.14**	.17**	.22**	1					
10睡不安穩	.05	.15**	-.21**	.36**	.27**	.33**	.26**	.31**	.55**	1				
11無安全感	.03	.12**	-.14**	.42**	.17**	.31**	.23**	.29**	.48**	.71**	1			
12易於緊張	.14**	.22**	-.24**	.33**	.28**	.42**	.31**	.37**	.41**	.70**	.65**	1		
13看重事情	.12**	.19**	-.23**	.38**	.28**	.39**	.28**	.36**	.44**	.67**	.69**	.79**	1	
14非常沮喪	.12**	.18**	-.19**	.35**	.27**	.35**	.29**	.34**	.42**	.64**	.65**	.65**	.72**	1
15悶悶不樂	.07*	.15**	-.13**	.38**	.21**	.31**	.25**	.31**	.45**	.66**	.71**	.66**	.79**	.74**

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Baron與Kenny (1986) 認為，在評估中介變項時，應該滿足下列條件：

- 1.自變項（教育水準）對依變項（心理健康）有顯著影響；2.自變項（教育水準）對中介變項（健康行為）有顯著影響；3.自變項與中介變項分別對依變項有顯著影響；4.自變項與依變項間的顯著關係，如因中介變項的存在而變得較不顯著，而中介變數與自變數仍有顯著關係，中介效果是存在的。本研究將分析健康行為的中介效果。

本研究使用問卷獲得資料，由於取樣對象是中學教師且樣本數有限，運用統計結果所產生的推論限於中學教師有限群體。各變項相關係數如表2。

肆、統計研究分析

本研究以AMOS 7.0軟體對中學教師心理健康狀況進行SEM分析，就積極的心理狀態與消極的心理狀態各變項，以加總方式呈現中學教師之整體表現，共有兩個觀察變項，並得出單一的潛在變項「心理健康」。關於模式的參數與誤差變異估計，各種適配指標亦以AMOS所提供的結果與學者建議，綜合判斷模式與觀察資料的適配情形。

本研究測試教育水準是否對心理健康帶來生產效率，獲得的參數值，無論是積極的心理狀態或者消極的心理狀態，均為不顯著結果， p 值均大於.05，且AGFI、RMR、RMSEA值均未達良好配適標準。因此，刪除教育水準的直接效益，僅測試其對心理健康的配置效益，結果發現各項估計參數與配適指標符合標準，說明如下。

一、模式各項適配度指標

（一）基本適配度指標檢定結果

Bagozzi與Yi (1988) 曾提出幾項模式的基本適配標準，做為模式適配的參考。首先，是估計參數中不能有負的誤差變異，且所有誤差變異必須達顯著水準（CR值 > 1.96）。在本研究中，所有誤差變異均大於0，CR值均大於

1.96。其次，是不能有很大的標準誤，若有很大的標準誤，則模式便可能無法辨識。本研究之標準誤介於.02~.33間，並沒有出現很大的標準誤，模式大致符合Bagozzi和Yi所提出的基本標準。

（二）絕對適配度指標檢定結果

本模型卡方值 (χ^2) 為 14.09, p 值為 .00，達到統計顯著水準，模式需接受對立假設，觀察矩陣與理論矩陣較不適配，但卡方值易受樣本數過大影響，因此，仍須參考其他配適指標。GFI 值為 .99、AGFI 值為 .98，估計變異占權重比例相當高，假設模式與觀測資料適配良好，為良好適配度表現；RMR 值為 .05、RMSEA 值為 .04，表示擬合誤差不大，達良好配適度表現。 χ^2/df (NC 值) 為 2.01，低於指標值標準。Hair、Anderson、Tatham 與 Black (1998) 建議，若 GFI、CFI、NFI 指標大於 .90，RMR 指標小於 .05，則測量模式應可被認為提供可接受的適配。Jöreskog 與 Sörbom (1993) 認為，當 RMR 值小於 .08 (最好是 .05) 時，表示模式適配度佳。余民寧 (2006) 指出，RMSEA 值小於 .05，表示良好適配程度，小於 .08，表示合理適配程度。綜合上述適配指標來看，本研究建構的心理健康模式外在品質良好，屬於良好適配標準。

（三）增值適配度指標檢定結果

增值適配度是考慮預設模式與獨立模式比較後，適配度的改善狀況。本研究相對配適度檢定結果如下：NFI 值為 .97，RFI 值為 .93，IFI 值為 .98，TLI (NNFI) 值為 .97，CFI 值為 .98，均接近 1。依 Bentler 與 Bonett (1980) 之建議，上述數值大於 .9 表示適配度佳，本研究模型增值適配度良好。

（四）簡效適配度指標檢定結果

簡效適配度用以檢定預設模式的自由度，由於複雜模式中自由參數增多，為避免模式過度複雜所造成的過度適配，需要考慮在簡約條件下之正確模式。不過，亦不能因為簡效原則而犧牲正確模式 (黃芳銘，2002)。本模型之 CN 值為 906 ($\alpha = .01$)，達良好適配度表現；PNFI 值與 PCFI 分別為 .45

與.46，符合指標值標準。此外，BIC與CAIC均小於飽和模式與獨立模式。本研究建構模式應是一個精簡模式（請參閱表3各欄數字）。

表3

本模式各種配適度指標值與符合程度

指標	心理健康	
	指標結果數值	符合程度
絕對配適度指標		
χ^2	14.09	
GFI	.99	√
AGFI	.98	√
RMR	.05	√
RMSEA	.04	√
χ^2/df	2.01	√
增值配適度指標		
NFI	.97	√
RFI	.93	√
IFI	.98	√
TLI	.97	√
CFI	.98	√
簡效配適度指標		
PNFI	.45	接近
PCFI	.46	接近
CN	906.	√
內在配適度指標		
組合效度	.64	√
抽取變異	.49	接近

本研究在內在配適度指標上，反映潛在變項建構能力的組合效度為.64，內部一致性達於標準。潛在變項抽取變異為.48，接近.5標準，解釋心理健康

指標變異程度是在可接受的範圍，心理健康潛在變項具有良好信、效度。

二、各變項間參數估計值與誤差變異結果

各題項之標準化參數皆達顯著水準，且在5%顯著水準下顯著（如圖2）。「健康行為」對「心理狀態」的估計參數為正向顯著水準 ($p < .01$)，「教育水準」對「健康行為」的估計參數亦為正向顯著，顯示中學教師教育學習能力間接影響他們的心理健康狀況，與Kubzansky等人（1999）、Jalovaara（2002）的結果一致。

經由分析可以得出「心理健康」包括「積極心理狀態」、「消極心理狀態」等，誤差變異量依序為.70和.33，亦即，「心理健康」可以解釋這四個觀察指標的變異數依序為30%和67%，其中，以「消極心理狀態」為較佳的觀察指標。「健康行為」經過分析後得出「運動休閒」、「健康食品」、「居家環境」向度。「健康行為」觀察變項的誤差變異量依序為.94、.91和.74，因此「健康行為」可以解釋這些指標的變異量依序為6%、9%、26%，其中，以「居家環境」為較佳的觀察指標，見圖2內容。

SEM中，「心理健康」之殘差變異量為.03，亦即其被「教育水準」、「健康行為」解釋的總變異量為97%，「教育水準」、「健康行為」對「心理健康」有非常高的解釋能力。而「健康行為」被「教育水準」解釋的總變異量為2%，亦即尚有其他變項來解釋教師的「健康行為」。由標準化參數值可知，「教育水準」對於「健康行為」有直接的正向效果，參數為.15 ($p < 0.01$)，即「教育水準」愈高，反映在教師的「健康行為」上似乎也愈明顯；而「健康行為」對於「心理健康」有直接的正向效果，參數為.98 ($p < 0.000$)，教師的各種健康行為愈多，其心理健康狀況愈佳，充分說明心理健康與外在的「運動休閒」、「健康食品」、「居家環境」有密切關係。教師的「教育水準」對其「心理健康」無直接關係，參數不顯著。教師的「教育水準」是透過「健康行為」對其「心理健康」產生間接影響，因此，「教育水準」對「心理健康」的間接效果為.14。

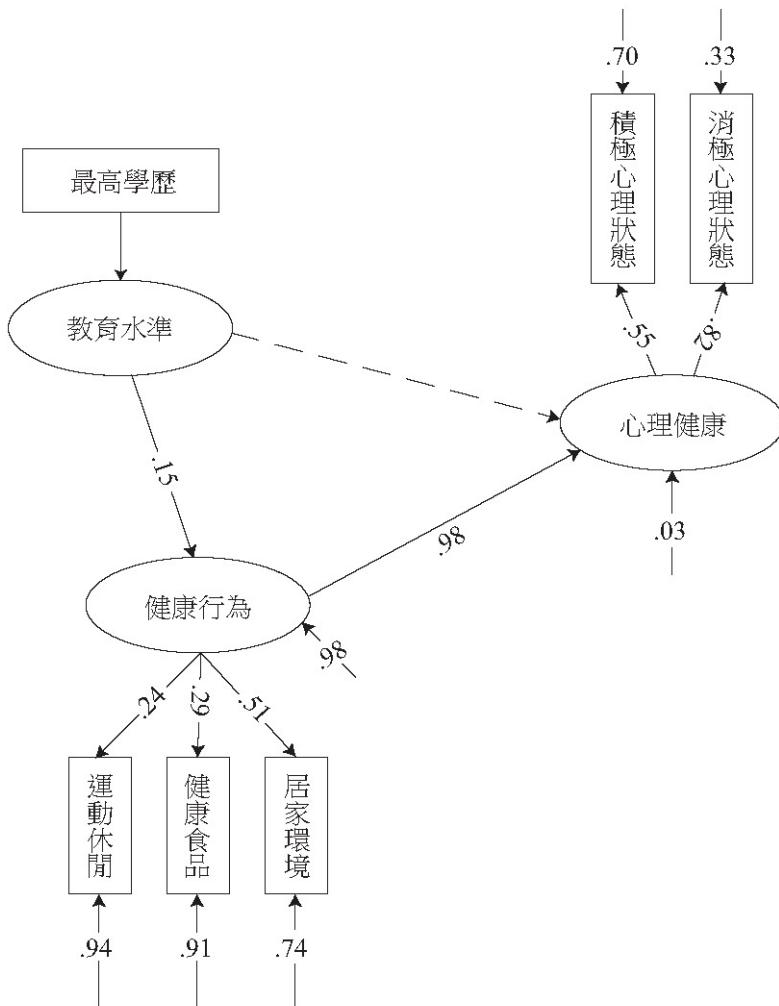


圖2 教育水準、健康行為與心理健康狀況SEM估計結果

註：數值為標準化數字與誤差變異。

三、健康行為中介效果分析

如果中介變項「健康行為」介入，使「教育水準」自變項對依變項的影響降低，此即為強而有力的中介實證。本研究中，原需依Baron與Kenny

(1986) 檢驗條件1-3，但是，因為教師的「教育水準」對其心理健康依變項的參數值不顯著，亦即兩者無直接效果，而在本研究的抽樣中學教師中，教育程度並不具有生產效率 (productive efficiency)，無法直接提高教師的心理健康。因此，「健康行為」在本模式中扮演中介角色。

綜合上述各項估計參數與檢定，本研究結果包括：第一，整體而言，本研究模式的適配度指標（絕對適配度、增值適配度、簡效適配度）顯示，本研究模式接受度良好。第二，關於中等教師心理健康狀況之組合信度與平均抽取變異量，分別為.64與.48，符合標準值要求。第三，「健康行為」對兩種心理健康的估計參數 ($p < .00$)，以及最高學歷對「健康行為」的估計參數達正向顯著水準 ($p < .01$)，顯示分析中學教師教育學習能影響其「健康行為」與心理健康狀況，與既有文獻的結果一致 (Chevalier & Feinstein, 2004; Hammond, 2003)。

伍、討論與建議

關於教育對心理健康的影響，文獻大多從憂鬱症狀 (Mazure et al., 2000) 是否改善著手研究，本研究則由心理狀態來發展。實證結果發現，中學教師對於自身心理狀態中「活力」、「平靜」、「快樂」與「滿足」的認知，是構成其自身「積極的心理狀態」的主要部分，因素負荷值分別為.58、.56、.55、.62。教師對於自身心理狀態中的「食慾不振」、「睡不安穩」、「無安全感」、「易於緊張」、「看重事情」、「非常沮喪」、「悶悶不樂」等七項，是構成其自身「消極的心理狀態」的主要部分，因素負荷值分別為.58、.83、.80、.84、.87、.82、.83。由兩者構成的「心理健康」，其組合信度與平均抽取變異量符合標準，如此，本研究結果得以更廣泛地呈現教師的心理狀態。

在「健康行為」方面，對應於「心理健康」，中學教師「居家環境」是否良好是構成其「健康行為」的最主要部分，高於其他變項，標準化參數為.51，且在1%顯著水準下顯著，是影響「健康行為」與心理健康間關係的

因素，這意味著透過「居家環境」的維護，確實有助於改善教師們的心理健康。其次，則是「運動休閒」，參數為.24，教師們的健康活亦是有益於他們的心理健康 (Hammond, 2003; Kenkel, 1991)。

此外，中學教師是否有購買「健康食品」的習慣，對健康行為產生負向效應，達1%顯著水準，這可能意味著教師是在健康不佳後，才會購買健康食品以補充營養，若身心健康狀態良好，就不需要這項消費。因此，在本研究中，購買健康食品的這項選擇，與運動休閒行為產生若干程度的替代性 (substitute)，亦即，若教師有規律的運動休閒，身心健康後，就不需要購買健康食品；反之，若無規律的運動習慣，則需要較多的健康食品。故本研究建議，中學教師應可積極培養運動休閒的習慣。多數文獻發現，良好飲食習慣不僅可以預防疾病，且和健康促進有密切關係 (Hammond, 2003)。黃久美等人 (2007) 研究亦發現，飲食習慣愈好，憂鬱得分愈低，健康促進行為愈佳，心理狀態愈好。而在本研究中，飲食習慣並不顯著，這可能表示教師飲食習慣對於身體健康狀態有比較直接的影響，而不影響心理健康狀態。

在教育學習與心理健康方面，研究發現，中學教師的教育學習不會直接影響其心理健康。雖然有些學者承認教育有生產效益 (Grossman, 1972)，但是，除非教育知識能協助人們直接提高取得健康知識的能力，並在生活中充分運用這些健康知識，否則教育知識對人們心理健康便無直接效果 (Kenkel, 1991)。亦即，教育提高了人們健康行為的效率，是以配置效率方式，透過健康投資或促進行為，來提升人們健康狀態。在消極心理健康方面，教育亦沒有直接生產效益，中學教師教育對於其負向心理的防制仍是經由實際行為產生，無法直接降低負面情緒或憂鬱症等發生（黃久美等，2007；Chevalier & Feinstein, 2004）。由於教育生產效率假說 (productive efficiency hypothesis) 無法被確認，教育本質性資本 (identity capital) 的屬性亦無法被證實。

在「教育水準」與「健康行為」方面，研究發現，中學教師的教育水準會影響其「健康行為」，參數為.15 ($p < .01$)，中學教師的「健康行為」也會影響其心理健康，估計參數為.98 ($p < .00$)，均非常顯著。亦即，教育具有明顯的配置效率，教育可以幫助人們掌握正確有效的方法，學習良好的運動休

閒習慣，因此，能有較佳的心理狀態。過去研究發現，運動能預防心臟病、中風、糖尿病、骨質疏鬆，並降低高血壓、膽固醇，提高體適能（黃久美等，2007；蕭淑芬，2003），因此有助於身體健康。運動對心理健康亦產生正向效應，張彩秀與姜逸群（1995）亦發現，從事規律運動者在自覺心理健康與壓力處理上，都比無規律運動者佳。黃永任（1998）與謝錦城（1998）指出，運動可以減緩心理壓力，提升個人形象，增進社會關係，增進心理健康。Slattery（1996）更證實了，有規律的運動可以減少心血管疾病與減輕心理壓力雙重效果。以上文獻均驗證本研究的發現。

國內外文獻研究均發現，健康行為或者活動對身心健康有正向關係。雖然學者提醒大家健康行為僅能解釋部分的健康狀態 (Fujiwara & Kawachi, 2009; Marmot, 2002)，兩者均非單向比例關係，但是，大多均對此項配置效果持肯定態度 (Deaton, 2002; Furnée et al., 2008)。

中介變項的研究一向是社會科學亟欲探究的主題，以便在多元複雜的現象中找出真實的因果關係。健康行為除了在配置效益上獲得證實外，其統計上之中介效果亦獲得肯定。不過，文獻亦發現，低教育水準人們不一定有惱人的健康問題，如果人們有健全的人際關係，而且情感、財務與疾病上都能得到支持與照顧，仍會有理想的健康狀態 (Antonucci, Ajrouch, & Janevic, 2003)，這種情形在低教育水準人們身上較高教育水準更為明顯。因此，教育對健康身心的影響似乎仍須透過外在行為與條件來反應 (Groot & Maassen van den Brink, 1996)。在不同國家或職業別中，學者仍需不斷地尋找這些外在因素來解釋彼此關係，否則，兩者間之直接效益是無法確知的。

一直以來，教育與身心健康如何產生相互關係都有許多的討論，尤其是針對教育是透過何種機制來影響身心健康的這個議題 (Furnée et al., 2008)。在本研究中，教育是透過健康行為變項產生間接效益 (Hammond, 2003)，而不是透過相關知識的獲得帶來直接的生產效能。雖然這項結果獲得多數文獻的支持，但亦有學者覺得兩者間之關係是不確定的，兩者間之關係相當複雜，不應是單純的線性現象 (Chevalier & Feinstein, 2004)，甚至是無法觀察的第三因素所造成的 (Fujiwara & Kawachi, 2009)。這些分歧的看法，仍須更多實證

來驗證。另外，能否將積極與消極心理狀況分開成不同潛在變項來解釋共同心理健康，亦是後續研究的方向。

健康是人類基本的需求之一，隨著現代醫學的發展及對健康觀念的轉變，人們愈來愈意識到，心理的、社會的和文化的因素與身體生理的因素一樣，與人的健康有密切的關係。健康的概念，超越了傳統的醫學模式，心理的健康已成為健康概念中重要的組成部分。本研究發現，健康維持不僅需要家庭與政府提供一個良好的環境，也需要幫助人們學習正確有效的保健方法，因此，心理健康是可以透過教育手段和方法，提升人們面對各種心理問題的能力。職是之故，基於心理健康對於社會的極大影響，政府教育投資對心理健康的積極益處，其報酬將高於教育投入的成本。

參考文獻

一、中文部分

- 余民寧（2006）。潛在變項模式：*SIMPLIS*的應用。臺北市：高等教育。
- 吳武典、洪有義（1996）。心理衛生。臺北市：空中大學。
- 張彩秀（1995）。不同運動行為的中老年人主觀健康狀況之研究。*弘光醫專學報*，25，1-20。
- 張彩秀、姜逸群（1995）。國人運動行為、體適能及主觀健康狀態之研究。*學校衛生*，26，2-10。
- 張維揚（2008）。健康心主張。*研習論壇*，90，20-25。
- 陸洛（1998）。中國人幸福感之內涵、測量及相關因素探討。*人文及社會科學*，8（1），115-137。
- 黃久美、郭鐘隆、鄭其嘉、鄭雅娟、林正昌（2007）。以結構方程模式驗證社區民眾行為與健康之關係。*健康促進與衛生教育學報*，28，1-15。
- 黃永任（1998）。運動、體適能與疾病預防。*國民體育季刊*，27（2），5-11。
- 黃芳銘（2002）。結構方程模式：理論與應用。臺北市：五南。
- 廖榮利（1986）。心理衛生。臺北市：千華。
- 蕭淑芬（2003）。中老年人運動行為與健保使用關係之研究。*淡江人文社會學刊*，17，143-157。
- 謝錦城（1998）。運動、體適能與健康的認知。*國民體育季刊*，27（2），20-26。

二、英文部分

- Adams, S. J. (2002). Educational attainment and health: Evidence from a sample of older adults. *Education Economics*, 10(1), 97-109.
- Antonucci, T., Ajrouch, K., & Janevic, M. R. (2003). The effect of social relations with

- children on the education-health link in men and women aged 40 and over. *Social Science & Medicine*, 56, 949-960.
- Arendt, J. N. (2005). Does education cause better health? A panel data analysis using school reforms for identification. *Economics of Education Review*, 24, 149-160.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academic of Marketing Science*, 16, 74-94.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator- mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical consideration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significant tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606.
- Berger, M. C., & Leigh, J. P. (1989). Schooling, self-selection, and health. *Journal of Human Resources*, 24(3), 433-455.
- Berto, P., D'Ilario, D., Ruffo, P., Di Virgilio, R., & Rizzo, F. (2000). Depression: Cost-of-illness studies in the international literature, a review. *The Journal of Mental Health Policy and Economics*, 3, 3-10.
- Chevalier, A., & Feinstein, L. (2004). *The causal effect of education on depression*. Retrieved from <http://www.tinbergen.nl/cost/cost/chevalier.pdf>.
- Deaton, A. (2002). Policy implication of the gradient of health and wealth. *Health affairs*, 21, 13-30.
- Elo, I. T., & Preston, S. H. (1996). Educational differentials in mortality: United States, 1979-85. *Social Science& Medicine*, 42(1), 47-57.
- Fujiwara, T., & Kawachi, I. (2009). Is education causally related to better health? A twin fixed-effect study in the USA. *International Journal of Epidemiology*, 38(5), 1310-1322.
- Furnée, C. A., Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (2008). The health effects of education: A meta-analysis. *European Journal of Public Health*, 18, 417-421.
- Gilleskie, D. B., & Harrison, A. L. (1998). The effect of endogenous health inputs on

- the relationship between health and education. *Economics of Education Review*, 17, 279-295.
- Groot, W., & Maassen van den Brink, H. (1996). *The health effects of education: Survey and meta-analysis*. Retrieved from <http://www1.fee.uva.nl/scholar/wp/2004.htm>
- Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223-255.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall.
- Hammond, C. (2003). How education makes us healthy. *London Review of Education*, 1, 61-78.
- Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics*, 24(3), 411-482.
- House, J. S., Umberson, D., & Landis, K. R. (1988). Structures and processes of social support. *Annual Review of Sociology*, 14, 293-318.
- Jalovaara, M. (2002). Socioeconomic differentials in divorce risk by duration of marriage. *Demographic Research*, 7, 535-564.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Kendler, K., Kessler, R., Neale, M., Heath, A., & Eaves, L. (1993). The prediction of major depression in women: Toward an integrated etiologic model. *American Journal of Psychiatry*, 150, 1139-1148.
- Kenkel, D. (1991). Health behavior, health knowledge, and education. *Journal of Political Economy*, 99(2), 287-305.
- Kubzansky, L. D., Kawachi, I., & Sparrow, D. (1999). Socioeconomic status, hostility, and risk factor clustering in the normative aging study: Any help from the concept of allostatic load? *Annals of Behavior Medicine*, 21(4), 330-338.

- Marmot, M. (2002). The influence of income on health: Views of an epidemiologist. *Health Affairs*, 21(2), 31-46.
- Mazure, C. M., Bruce, M. L., Maciejewski, P. K., & Jacobs, S. C. (2000). Adverse life events and cognitive-personality characteristics in the prediction of major depression and antidepressant response. *The American Journal of Psychiatry*, 157(6), 896-903.
- Muhlenkamp, A., & Sayles, J. A. (1986). Self esteem, social support and positive healthpractices. *Nursing Research*, 35(6), 334-338.
- Mustard, C. A., Derksen, S., Berthelot, J. M., Wolfson, M., & Roos, L. L. (1997). Age-specific education and income gradients in morbidity and mortality in a Canadian province. *Social Science and Medicine*, 45(3), 383-397.
- Ross, C. E., & Wu, C. (1995). The links between education and health. *American Sociological Review*, 60(5), 719-745.
- Schultz, T. P. (2004). *Human capital, schooling and health returns*. Retrieved from http://www.econ.yale.edu/growth_pdf/cdp853.pdf.
- Slattery, M. L. (1996). How much physical activity do we need to maintain health and prevent disease different diseases-different mechanisms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67(2), 209-212.
- Taubman, P., & Rosen, S. (1982). Healthiness: Education, and marital status. In V. R. Fuchs (Ed.), *Economic aspects of health* (pp. 121-140). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Thomas, C. M., & Morris, S. (2003). Cost of depression among adults in England in 2000. *British Journal of Psychiatry*, 183, 514-519.
- Vaillant, G. E. (2003). Mental health. *American Journal of Psychiatry*, 160(8), 1373-1386.

The Path Model Analysis of Schooling, Health Behaviors, and Mental Health for Junior High School Teachers

Yung-Ching Tseng

Abstract

Education and health are the most important resources of human capital. Education has been found to have a positive effect on various health outcomes, but the patterns of causality on these correlations are likely to be complicated. The purpose of this study was to find the relationships among schooling, health behaviors and mental health. Methods of both survey and structure equation modeling were applied in this study. In the conceptualization of a construct for health, the study had both an active and passive part, and incorporated sport and recreation, nutrition/food and the living environment in measurements for health behaviors.

This study was conducted with questionnaires designed based on related empirical studies; the questionnaires were distributed to junior high school teachers in Taiwan. The findings of this study showed that schooling of teachers directly influenced their health behaviors. Additionally, the effects of health behaviors on mental health were shown to be direct ones. These results provide evidence that education affected health outcomes by improving the efficiency of different behaviors, and imply that the allocative efficiency hypothesis may be the primary

reason for schooling having an impact on health outcomes. Finally, health behaviors were shown to have mediating effects on mental health situations.

Key words: Mental health status, Schooling, Health-related behaviors