

教育年數對幸福感影響之跨國研究 —以國民所得與預期壽命為中介變項

張芳全

國立臺北教育大學教授

摘要

近年來各國重視國民幸福感，許多研究探討影響幸福感相關因素，然而分析方式多以生產函數為取向，並沒有深入探討影響幸福感的中介因素及其對幸福感的效應量。本研究探討各國的教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感的影響。本研究取自聯合國發展署（United Nations Development Programme, 2017）統計年報的153個國家，分為高低所得國家進行分析，獲得結論為：一、高所得與低所得國家教育年數對國民所得、預期壽命與幸福感有正向影響；二、高所得與低所得國家國民所得對預期壽命與幸福感，以及預期壽命對幸福感都有正向顯著影響；三、153個國家的各路徑之中介變項具有部分中介效果，而高所得與低所得國家教育年數透過國民所得，以及教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感具有完全中介效果；四、各國的教育年數影響國民所得，以及教育年數影響預期壽命，再影響幸福感是提升幸福感的途徑。本研究貢獻在於以國際資料分析支持了各國教育發展透過國民所得及預期壽命之雙中介變項對幸福感有顯著關聯。針對結論，深入討論，並提出具體建議。

關鍵詞：中介效果、幸福感、教育年數、國民所得、預期壽命

壹、緒論

一、研究動機

近年來國家發展的研究著重在幾個方向，一是選定許多國家發展指標，這方面包括經濟、政治、教育、社會、科技、健康、環保等，進行國家發展指數進行建構，接著對於國家發展的排名，瞭解各國發展的程度（馬信行，1988；Lind, 1993）；二是透過國家發展的可能因素之歸納，然後選定國家發展的成果，包括經濟發展、科技發展或國民生活素質等，透過國家發展因素對於國家發展成果進行分析，來瞭解與國家發展的重要因素（張芳全，2016）。就第一類研究來說，從 1970 年代的基本需求取向、1980 年代的經濟與政治發展取向、1990 年的完整人類發展需求取向、2000 年的科技發展與競爭力取向、2010 年注重國民生活需求，以及近年追求精神層面的國民幸福感與美好生活取向之研究與排名（Elliott, Dixon, Bisung, & Kangmennang, 2017；OECD, 2011）。上述在國家發展研究取向，隨著時代變遷而有很大不同，本研究以近年來國家發展研究的幸福感（wellbeing）為取向，以國家為單位，來探討與國民幸福感有關的因素。

就第二類研究來說，現有研究多以投入的相關因素，例如教育發展、社會發展，包括人口成長、生育率、都市化程度，乃至於科技發展對於國家發展分析。這些研究多以生產函數取向（production function approach）來探究，也就是把相關因素視為投入變項對所要探討的結果變項分析以獲得結論。這種研究設計有許多限制，一是它把國家發展歷程太過於簡化，僅以國家發展的投入變項，對國家發展成果變項進行探究，這種分析無法看出國家發展的歷程因素。二是縱使有些研究分析國家發展因素之間存在的中介因素，然而也僅是運用一個中介因素探討國家發展狀況（張芳全，2018）。此種研究結果，雖然可以突破生產函數取向的投入與產出變項之關聯性的簡單化，但是在說明國家發展歷程仍然有其限制。例如國家教育投資，進而影響國家經濟成長，這種簡單模式無法說明國家發展歷程。國

家發展過程可能有多重中介因素在其中，才會有國家發展結果。例如國家發展過程上，教育投資與人力資本增加及素質提升，進而提高經濟發展，而增加國民經濟所得。因為國家的經濟發展與國民所得提高之後，會更為重視健康，提高預期壽命。國民健康與壽命可以更好維持，就可以感受到幸福感。本研究的重點就在於探究國家發展過程中，以國民所得與預期壽命為中介變項，來分析國民所得與預期壽命在教育發展與國民幸福感之間，是否具有中介效用存在？

經濟合作與發展組織（Organization for Economic Cooperation and Development, [OECD], 2011）在界定幸福感認為應掌握四柱（pillar），一是關注每一個國家國民的幸福感，而不是僅針對先進國家的經濟發展、二是應關注於不同團體人口的幸福感，而不是一個整體平均值；三是幸福感成就應從成果指標，而不是投入或產出結果指標；四是主客觀幸福感都相同重要，不僅是生活條件，而且需要個人感受幸福感。各國國家發展歷程，隨著各國民民主化、文化制度與經濟體制及社會結構差異，因此教育對於國民幸福感之間的影響，透過國民所得與國民健康的路徑效果應有不同。為了對不同類型國家分析，本研究以國民所得 12,475 美元為標準分為高低所得國家分析，分為兩群可以參考研究設計與實施的說明。從這兩群國家分析，來瞭解在不同經濟發展水準，教育年數透過國民所得與預期壽命和幸福感的關聯性及其差異。

二、研究目的

基於上述動機，本研究目的如下：（一）了解各國的教育年數、國民所得、預期壽命和幸福感的關聯情形。（二）分析各國的教育年數和幸福感的關聯性，國民所得與預期壽命的中介效果。（三）探究高所得與低所得國家的教育年數、國民所得、預期壽命和幸福感的關聯情形。（四）了解高所得與低所得國家的教育年數和幸福感的關聯性，國民所得與預期壽命的中介效果。

貳、文獻探討

一、幸福感意涵與本研究的理論依據

以下說明幸福感的意涵及其理論依據，如下：

(一) 幸福感的意涵

國家發展重視國民生活與幸福的感受，因此對於幸福感的意涵應說明。幸福感 (wellbeing) 隨著不同的研究與取向，有不同定義。很多名詞與幸福感有關，例如快樂、愉悅、滿意、高興、欣喜、正向態度與肯定及支持等，雖然這些名詞的內涵不一定相同，但都有正面評價的意義。余民寧 (2015) 認為，幸福感有多種意義，包括情緒幸福感、心理幸福感及社會幸福感，前兩項都是與個人身心滿意有關，而後者則是對社會現象及相關生活的滿意。Matthews (2012) 認為，幸福感在文獻與演講中常聽到看到，但是沒有一致性定義。Carruthers 與 Hood (2004) 認為，幸福感讓人聯想到快樂、樂觀、活力、自我實現、生活滿意等，他們所指的只要與個人可以聯想到的事件、情境感到滿意就是一種幸福感。上述所指的是一種個人心情與態度的感受，又稱為主觀幸福感 (subjective well-being)。幸福感包括物質的，例如所得與財富；身心方面的，例如健康與快樂，以及教育面感受，包括透有能力參與公民社會的民主與立法。從心理感受來說，它包括生活滿意、沒有負面情緒、樂觀主義與正向情緒。生活滿意是個人生活不同層面的感受滿意或歡樂程度，包括整體判斷個人生活、滿意於某一個重要領域，例如滿意個人職業、健康、婚姻、友誼、社會事件，甚至對於公共政策等，換言之，這種感受可能對於公共部門，也可能是對個人及家庭與社會的一種評價。正向情緒是個人心理對於事件與情境的正向情感反應，如果個體的正向情緒及心理狀態持續就能較幸福。而負面情緒是個人情緒及心理狀態不快樂持續性較多，憤怒、痛苦、傷心、心情低落等，無法感受到快樂等皆是一種不幸福感。樂觀主義是個人對於事物與人際關係都保持著歡樂的態度，這種快樂態度反應了心理的幸福感。總之，幸福

感是個人在生活所感受的歡樂、生活滿足、正向情緒、低度負面情緒、有意義生活與心靈滿足的一種心理狀態。

運用在國家發展研究上，是將個人在國家或各國國民在生活、家庭、工作、社會制度與公共部門的政策等支持、滿意或情緒上的態度做一反應，再將這些面向的個人評價聚合為一個統計指數，來代表國家國民幸福感受。就如 Arora 等人（2016）就把幸福感分為，國民對於身體健康、情緒健康、生活滿意、健康行為、健康環境滿意及基本需求滿足等感受，他們也發現這些面向與預期壽命有正相關。UNDP（2014）將國家幸福感分為個人幸福感、對社區幸福感、對政府幸福感與整體生活滿意程度。上述面向所測量的內容再聚合成個人、社區、政府幸福感與整體生活滿意度或整體幸福感。總之，幸福感的意涵及面向難以界定，本研究是以 UNDP 的整體幸福感做為分析的內容，它是指個人在生活滿意感受程度，而 UNDP 再將各國的資料聚合為國家層級的整體生活滿意度。

（二）本研究的理論依據

本研究的學理依據包括人力資本理論（human capital theory）、正向心理學理論（positive psychology theory）、現代化理論（modernization theory）與社會因果理論（social causation theory）。人力資本理論主張，教育投資可以增加個人的知識、技能、能力，因而提高個人的價值，同時增加了國家的人力資本存量，促進個人經濟報酬提高，以及國家經濟成長（Becker, 1962）。本研究所探究的路徑包括各國的教育年數對於國民所得的影響、教育年數對預期壽命、教育年數對於預期壽命、教育年數對於幸福感之影響等都是人力資本理論的主張。而國家或個體國民所得對幸福感的影響是現代化理論的主張。社會因果理論可以詮釋預期壽命對幸福感的影響。其內容說明如下：

人力資本理論強調人民知識水準提高、人民素質改善與技能提升，因而可以增加個人國民所得與提升國家經濟發展的經濟效益，同時個人接受教育也可提高預期壽命與降低成人死亡率，就是非經濟效益之一。而教育

除了增加衛生醫療觀念之外，也可以讓個人體悟到工作、生活及生命價值，也就是說教育與幸福感有密切關聯。這是本研究要分析各國教育年數與幸福感關聯的依據。

正向心理學研究範圍有三個重點，一是個人的快樂生活、二是個人如何獲得美好人生、三是探討有意義的人生之特性（Baumgardner & Crothers, 2009；Seligman, 2002, p275）。本研究關注的是各國國民幸福感，是上述第一個面向。而影響國民的快樂與幸福感因素相當多元，其中個人接受教育程度、健康狀況與國民所得是不可以忽略的因素。這理論是做為上述變項與幸福感關聯的依據。

現代化理論認為社會變遷將會改善社會及國家現代化，從落後國家走向現代化讓社會的人口結構、國民所得提高、衛生環境進行改善，現代化與傳統社會的經濟發展水準、人口素質及衛生醫療的資源不同，使得預期壽命在現代化社會與國家大大提高。現代化國家國民所得提高，因而國民有更多的費用改善生活水準，因而影響了預期壽命。而國民所得與幸福感的之關係，在 Easterlin（1974）研究指出，富者會比窮困者更快樂，但若在不同國家之中，落後國家只要達到一定生活水準，則富有國家人民並不會比窮困國家更快樂。也就是，國民所得在一定水準之後，並不一定會與幸福感有關。這是本研究分析各國經濟發展與幸福感關聯的依據。

社會因果理論認為個體的個人的健康狀況、生活條件與死亡或預期壽命有關，如果個人的身體健康，預期壽命較長，可以感受到幸福的機會與條件會比較多（Zagozdzon, Zaborski, & Ejsmont, 2009）；而如果生活條件不好，包括失業，喪失經濟所得、貧窮與社會剝奪，要能較長的預期壽命機會較少，甚至有可能會早夭，就無法感受到幸福感。這是本研究要分析各國預期壽命與幸福感關聯依據。

二、與幸福感有關因素的相關研究

影響國民幸福感的因素相當多元。Chen (2012) 研究亞洲四個國家指出，個人接受的教育年數、個人所得、性別、個人世界觀、婚姻狀況及社會網路為影響快樂與幸福感的主因。Salinas-Jimenez、Artes 與 Salinas-Jimenez (2011) 以世界價值調查 (World Values Survey) 資料，包括 11 個國家分為高度、中度及低度所得國家，分析影響幸福感 (生活滿意度) 顯示，在這三組所得中，國民所得愈高、愈健康者、男性、已婚、有信仰宗教、職業地位，他們對對生活滿意度愈高，然而如果加入了教育程度之後，在低度及中度所得組的發現與上述一樣，但是在高所得組，教育程度高低並沒有明顯的影響。上述可以看出，影響幸福感的因素相當多。與本研究有關的內容，說明如下：

(一) 教育與幸福感之關聯性的研究

張芳全 (2016) 以 115 個國家的國民所得、教育年數、失業率、每萬人口中殺人犯數對於國家幸福感的影響情形發現，國民所得、失業率是影響個人主觀幸福感、對社區及對政府幸福感的重要因素，然而高度與中度幸福國家的國民教育年數愈長，對政府面向的幸福感愈低。Assari、Preiser 與 Kelly (2018) 研究發現，美國的黑人與白人的教育程度愈高，正向情緒愈高。很顯然的，個人與國家的教育量愈多，幸福感愈高。上述看出，教育和幸福感之間為正向關聯，但若是愈先進或所得愈高的國家，教育對幸福感的效果有限。

(二) 國民所得與預期壽命之關聯性的研究

Hertz、Hebert 和 Landon (1994) 指出，經濟發展提高國民所得與社會環境改善，例如：國家擁有健全醫療制度，是增加預期壽命與減少成年死亡率的重要因素。World Bank (1997) 指出，開發中國家的預期壽命與每人國民所得具有高度的正相關。Kaja、Georg 和 Runo (2005) 指出愛沙尼亞於 1990 年代中期，政府提出許多改善國家健康與醫療環境方案，因而影

響愛沙尼亞的國民健康，最顯著的是政府的健康經費投資對國民健康有正向影響，例如嬰兒死亡率大為減少，而預期壽命大大提高、傳染病減少，人民變得比較健康。可以看出，國民所得愈高，預期壽命愈長。上述看出，國民所得愈高或健康經費投資愈多，預期壽命愈長。

（三）教育與預期壽命之關聯性的研究

張芳全（2006）以世界銀行資料分析各國教育在學率與壽命之關係發現，兩者有正向顯著關係。Hill 與 King（1995）、Gulis（2000）研究指出，教育，尤其是女性教育在整體預期壽命的延長扮演重要角色，女性的教育程度愈高，預期壽命愈長。Lutz 與 Kebede（2018）分析 1975 年至 2015 年 149 個國家資料發現，國民所得與教育程度對預期壽命都有正向顯著影響，其中以國民教育程度影響力高於國民所得；同時如果以五歲以下嬰兒死亡率為依變項分析發現，教育程度對死亡率有負向顯著影響，而國民所得則否。上述可看出，教育程度愈高，預期壽命愈長。

（四）教育與國民所得之關聯性的研究

人力資本理論主張教育就是有價值的投資，而更有許多研究支持，教育與所得或經濟發展有正向關係（Barro & Lee, 2013；Cohen & Soto, 2007；Colclough, Kingdon, & Patrinos, 2010）。LaBarbera 與 Gürhan（1997）研究發現，教育年數與國民所得為.24 顯著相關，主觀幸福感與壓力為-.22 顯著相關，而國民平均的教育年數、國民所得及主觀幸福感、教育年數、國民所得與壓力之相關係數各為.23、.06、.23、.13。Psacharopoulos 與 Patrinos（2004）研究指出，各國高等教育的平均教育收益率大約在 10%。因此，人力資本愈高，國民所得愈高。

（五）國民所得與幸福感之關聯性的研究

張芳全（2018）研究指出，臺灣的國民經濟收入是影響快樂的關鍵因素。Assari、Preiser 與 Kelly（2018）研究發現，美國的白人經濟所得對正負向情緒各有正負向顯著影響，然而非洲裔黑人則否。Deaton（2008）運

用 123 個國家分析，國民所得取對數對生活滿意發現，在 123 個國家、低於 12,000 美元 85 國與高於 12,000 美元 38 國之中，國民所得都對於生活滿意有顯著正向影響，其中低所得組國家的影響力最大，然而如果以高於 2 萬美元的 25 個國家分析，國民所得則沒有明顯的影響。可見，國民所得對於幸福感的影響會依國家經濟水平而有差別，低度國民所得國家隨著經濟發展，幸福感會提升，但是經濟所得到一定水準之後，就不一定所得愈高，幸福感愈高。

(六) 預期壽命與幸福感之關聯性的研究

Deaton (2008) 運用 2003 年的蓋樂普世界調查 (Gallup World Poll) 資料分析，在沒有區分經濟發展的 120 個國家之國民所得及 1990 至 2005 年預期壽命變化，對於生活滿意度 (幸福感) 有正向顯著影響，然而 2000 至 2003 年的經濟成長對於幸福感則為負向顯著的影響。可見預期壽命對於幸福感有正向影響。如果國民所得在 12,000 美元以下的 83 個國家分析顯示，與 120 個國家的結果一樣，代表國民所得與預期壽命對幸福感有明顯影響；然而僅以 37 個 12,000 美元以上的國家分析，國民所得對幸福感有正向顯著影響，經濟成長與預期壽命對幸福感則沒有顯著影響。高所得國家預期壽命普遍較高，要再提高預期壽命幅度比起中低度所得國家還困難，加上高所得國家傾向於較長期於較好的生活水準之中，國民要再多感受到生活、工作、健康、安全等滿意及幸福感較為有限。上述可以看出，預期壽命對幸福感影響狀況，可能還要看國家經濟水平而定。

三、教育年數與幸福感之中介變項的論證

本研究所要建立的模式涉及三條中介變項路徑的論證、理論與相關研究說明如下。本研究將各國的教育年數視為投入變項，它對於國民所得與預期壽命的中介變項可能產生影響，再影響幸福感。其理論基礎之一是人力資本理論，它主張個人與國家教育投資對於個人與國家的人力資本累積有所幫助，這方面資本對於個人與國家產生經濟效益，最明顯的是國民所

得提高與經濟發展更有競爭力。個人國民所得提高，因而可以有更多資源改善生活條件、健康衛生與醫療條件，可以購買更營養物資與安全住所，可以更健康而有更長的預期壽命，在此條件之下，進而可以有感受更幸福的機會與條件。從另一方面來說，教育的非經濟效益是無法從貨幣來衡量，因此，教育對於預期壽命增長及幸福感提高為非經濟效益範圍。所以人力資本理論與本研究所要檢定的路徑有很大的關聯。而正向心理學主張個人感受幸福感與生活滿意，很重要的前提是個人健康，而預期壽命長短是健康反應之一，也是個人有機會與條件感受生活滿意及幸福感的前提。各路徑及變項之間的關聯說明如下：

(一) 路徑 1：教育年數→國民所得→幸福感的研究

教育投資之後有明顯的經濟報酬 (Psacharopoulos & Patrinos, 2004)，接受較高層次的教育可以減少失業的風險 (Hartog & Oosterbeek, 1998)。教育不僅可以讓個體找到更好的工作機會，增加他們經濟收入之外，還可以在較好經濟收入影響了他們在生活滿意度及幸福感。Assari、Preiser 與 Kelly (2018) 建構一個影響情緒幸福感的中介模式，以國民所得為中介的研究發現，個人教育程度透過國民所得，影響了個人正負向情緒。FitzRoy 與 Nolan (2018) 針對英國成年人研究發現，擁有高教育程度者在生活滿意度從最高到最低都有，但他們平均所得都比較高，縱使在 2008 年至 2009 年已有高度經濟成長，教育程度較低者，仍然沒有提高他們的生活滿意度，然而高教育程度者，雖然國民所得略為下降，但他們的生活滿意度卻提高。

(二) 路徑 2：教育年數→國民所得→預期壽命→幸福感的研究

教育是改善生活水準及獲得成果的媒介之一，這些成果包括取得較多的就業機會、賺取更多的國民所得與獲得更高的社會地位、富有更健康身心，較長的預期壽命，以及成為提升國民態度及幸福感的重要變項。Mirowsky 與 Ross (2003) 研究指出，高等教育是獲得較穩定及高收入工作的主因，同時可以增加國民所得，再透過所賺取所得購買營養食品、房舍與高品質醫療，進而提高他們的預期壽命。Saeed、Moslem、Zabih 與

Mohammad (2016) 的研究發現，預期壽命、心理幸福給與生老年人的生活品質有顯著正相關，迴歸分析顯示，預期壽命可以解釋老年人生活品質滿度有 5.33%。上述可知，各國的國民教育年數影響國民所得，進而影響預期壽命，再影響國民幸福感。此路徑在高所得、低所得國家及各國實際效果如何呢?是本研究要分析。

(三) 路徑 3：教育年數→預期壽命→幸福感的研究

各國的教育年數透過預期壽命為中介可能影響幸福感。張芳全(2018) 研究臺灣國民快樂因素發現，臺灣的男性會透過人際信任影響快樂；個人經濟收入透過國家為榮及健康狀況影響快樂；個人教育年數與年齡透過對休閒認知重要性影響快樂程度。Zhang、Braunb 與 Wu (2017) 以美國健康與退休資料庫 (Health and Retirement Study) 的五波資料 (2006 至 2014 年) 分析 16,163 名樣本發現，老年人的生活滿意較高，這些經過經濟大衰退的受試者，認為經濟狀況對生活滿意度影響很大，如果交叉分析發現，性別、教育程度與族群都影響生活狀況，其中女性接受高等教育者有較高的生活滿意度，拉丁語系族群者滿意度又高於非拉丁語系及美國裔黑人。Husain (2013) 以孟加拉的資料研究顯示，每增加 1% 預期壽命可以增加 3% 的財富指數幸福感。這表示，預期壽命可以帶給個體幸福感。整體來看，教育透過預期壽命，再影響幸福感，然而各國是否如此呢?為本研究所要分析。

參、研究設計與實施

一、研究架構及假設

本研究架構如圖 1。圖中直線代表有關聯性，因為此圖將分析 73 個高所得國家、80 個低所得國家，以及整體 153 個國家在變項的關係，也就是會有三個架構圖，但是三組國家 (高、低與整體) 都是運用相同的架構圖，

為了縮減篇幅僅以一個圖為參照。圖中主要在檢定，153 個國家（高所得、低所得國家）的教育年數影響國民所得、國民所得影響預期壽命、預期壽命影響幸福感、教育年數影響幸福感。各國的教育年數影響國民所得，再影響預期壽命，最後再影響幸福感。

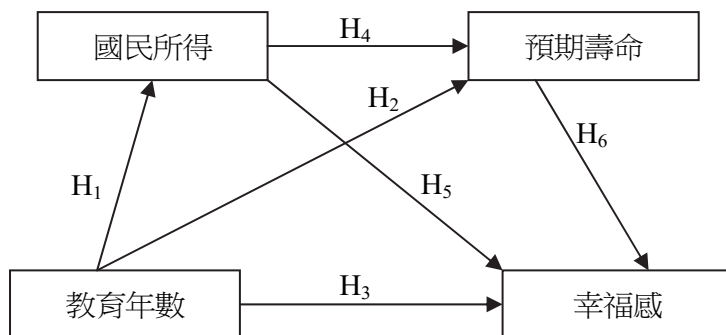


圖 1 研究架構

本研究的假設如下：

- H₁：各國的教育年數愈長，國民所得愈高。
- H₂：各國的教育年數愈長，預期壽命愈長。
- H₃：各國的教育年數愈長，幸福感愈好。
- H₄：各國的國民所得愈高，預期壽命愈長。
- H₅：各國的國民所得愈高，幸福感愈好。
- H₆：各國的預期壽命愈長，幸福感愈好。
- H₇：各路徑所形成的整體中介效果達到統計顯著水準。
- H₈：各國的國民所得在教育年數與幸福感之間具有中介效果。
- H₉：各國的國民所得與預期壽命在教育年數與幸福感之間具有中介效果。
- H₁₀：各國的預期壽命在教育年數與幸福感之間具有中介效果。
- H₁₁：H₈所檢定的中介效果與 H₉所檢定的中介效果有明顯差異。

H_{12} ： H_8 所檢定的中介效果與 H_{10} 所檢定的中介效果有明顯差異。

H_{13} ： H_9 所檢定的中介效果與 H_{10} 所檢定的中介效果有明顯差異。

上述的 H_7 至 H_{13} 無法用圖 1 顯示，以上述文字說明。同時本研究關注高低所得群的上述狀況，在研究假設亦分為兩群，例如 H_{1a} ：高所得國家教育年數愈長，國民所得愈高。而 H_{1b} ：低所得國家教育年數愈長，國民所得愈高。 H_2 至 H_{13} 的情形依此類推。 H_{11} 至 H_{13} 在檢定不同路徑所產生的中介效果差異。

二、變項測量

各變項的測量說明如下：1.教育年數：以各國國民平均接受正規教育年數，單位為年，教育年數愈多，代表國民教育水準愈高。2.國民所得：以各國一整年度的每位國民平均所獲得可以購買的經濟能力，以美元為單位。國民所得愈高，代表經濟發展愈好。3.預期壽命：它又稱為平均餘命，是從一個人現在年齡算起，預期可以繼續存活平均年數，其基本假定是如果目前各年齡層死亡率一直保持不變，則今年各年齡層世代，預期可以繼續存活平均年數，如以 0 歲年齡層來看，其平均餘命為該世代的預期壽命（國家教育研究院，2020）。本研究以各國國民可以預期生命的年數，以年為單位，年數愈高，代表預期壽命愈長。4.幸福感：它是個體對生活感受的滿意度。本研究以 UNDP（2017）對各國國民在整體生活滿意度的調查所獲得資料。UNDP 對各國抽出的樣本進行生活滿意調查（整體生活滿意度有一題），再從每一個國家的樣本聚合為國家層級的數據。也就是它原本的題目測量從 1 至 8 計分，但是每一個國家再進行該國的所調查的樣本整體平均，所獲得的分數。Oswald 與 Wu（2010）研究支持運用一題來測量整體生活滿意度做為幸福感有維持一定穩定性。本研究如在此題的分數愈高，也就是幸福感分數愈高，代表愈幸福，反之則否。

在高所得及低所得國家方面，World Bank (2017) 對 2016 年的各國分為低所得 (low income) (低於 1,025 美元)、低中所得 (low middle income) (1,026-4,035 美元)、高中所得 (upper middle income) (4,036-12,475 美元) 與高所得 (high income) (高於 12,475 美元)。因為區分為四組，高所得、中高所得國家數少；分為高中低三組，也有同樣問題，因此本研究分為高低所得兩類國家，也就是以 12,475 美元為高低所得國家臨界點，高於此標準為高所得國家，低於此為低所得國家，各有 73 及 80 個國家，兩群樣本數比起三群及四群多，較不會有估計偏誤的情形。

三、研究對象與資料來源

本研究納入分析的國家以 UNDP (2017) 發布的 2016 年統計資料為依據，共有 153 個，包括 OECD 國家、先進與開發中、高低所得國家，其中高所得與低所得國家各有 73 及 80 個。UNDP 以蓋洛普世界調查的問題 (Gallup World Poll question)，所設計的題目相同，針對各國被抽中的國民進行問卷調查，所建置的資料，在測量上不是個人特質反應，也不是以個人為分析樣本，而是以國家為單位的聚集資料。簡言之，本研究從國家層級角度探討，不是以個體觀點來分析教育、經濟、預期壽命與幸福感的關係。因 UNDP 的統計報告中，許多國家調查資料缺失，無法納入本研究，臺灣沒有與 UNDP 相同的幸福感調查資料，無法在研究之列，也沒有蒐集跨年度資料來追蹤分析。

表 1 看出，個人幸福感，即生活滿意度方面，最低為 2.70 分，最高為 7.50 分。各國的教育年數最少僅有 1.40 年，最高為 13.10 年，平均 8.20 年，而國民所得最少為 581.00 美元，最多為 83,961 美元，平均為 17,116.73 美元，可見各國的幸福感、國民所得、教育年數與預期壽命的差異大。經過獨立樣本平均數 t 檢定後，從表 1 可以看出，高低所得國家在教育年數、國民所得、預期壽命與幸福感都達到 $p < .01$ ，高所得國家在教育年數、國民所得、預期壽命與幸福感都明顯高於低所得國家。例如：高所得國家的教育年數明顯高於低所得國家有 4.20 年，預期壽命高出 11.32 歲。

表 1
高所得與低所得國家在變項差異的檢定結果

變項	組	最小值	最大值	平均數	標準差	偏態	峰度	差異
教育年數	高	6.40	13.10	10.40	1.85	-0.35	-1.10	4.20**
	低	1.40	12.10	6.20	2.78	0.31	-0.87	
	整體	1.40	13.10	8.20	3.17	-0.33	-0.98	
國民所得	高	12547.00	83961.00	30283.15	15876.77	1.22	1.32	25180.1**
	低	581.00	12190.00	5102.44	3571.96	0.57	-0.96	
	整體	581.00	83961.00	17116.76	16889.63	1.45	2.01	
預期壽命	高	64.40	84.00	77.30	4.71	-0.79	0.18	11.13**
	低	50.70	77.80	65.98	7.37	-0.36	-0.90	
	整體	50.70	84.00	71.38	8.42	-0.62	-0.43	
幸福感	高	3.90	7.50	6.22	0.88	-0.54	-0.18	1.325**
	低	2.70	6.50	4.60	0.86	0.04	-0.32	
	整體	2.70	7.50	5.37	1.18	-0.04	-0.82	

註：N=153。 ** $p < .01$

四、資料處理與分析

本研究採用 IBM SPSS Statistics 25.0 版軟體，分析方法包括描述統計、獨立樣本平均數 t 檢定、積差相關係數與迴歸分析。描述統計在瞭解各變項平均數與標準差掌握資料分配狀況。獨立樣本 t 平均數檢定在瞭解高低所得國家的變項差異性。積差相關係數在估計各變項之間的關聯性。迴歸分析在瞭解各變項對於幸福感之間的關係，在分析之前會先對其基本假定診斷，也就是直線性、常態性、誤差獨立性與變異數齊一性，並針對極端值檢測。本研究以拔靴法（bootstrap method）對時間數列先後的雙中介變項檢定，瞭解各國的國民所得與幸福感在教育年數與幸福感之間是否產生中介效果，檢定方法的相關內容可參考 Preacher 與 Hayes（2004）、Hayes

(2018) 論著，以及 Hayes 所設計 PROCESS 軟體之操作。本研究的推論統計犯錯機率均以 .05 或 .01 為裁決標準。

拔靴法以重複取樣來獲得中介效果平均數及 95%信賴區間(confidence interval, CI)。如果 95%信賴區間不包含 0，就代表中介效果存在。判斷完全中介效果或部分中介效果標準如下(Lau & Cheung, 2012)：1.間接效果值的 95%信賴區間(CI)內，若包括 0，表示沒有中介效果；2.間接效果值的 95%信賴區間內，若不包括 0，表示有中介效果，且直接效果值的 95%信賴區間內，若包括 0，代表沒有直接效果，屬於完全中介效果。3.直接效果與間接效果值的 95%信賴區間內，若都不包括 0，且總效果值的 95%信賴區間不包括 0，代表部分中介效果。

此外，本研究還要瞭解不同路徑之間的中介效果差異，也就是研究假設 11 至 13 (H_{11} 至 H_{13})，它是運用兩兩的路徑配對進行檢定，在 Hayes (2018)的論著第 155-156 頁及其所設計 PROCESS 軟體中會跑出的報表，以兩路徑的中介效果差異檢定，透過 95%CI 值計算，如果不包含 0，代表兩者有明顯差異，反之則中介效果沒有明顯差異。

肆、結果與討論

一、研究資料的基本假定評估

本研究在進行迴歸分析前，先對於資料的基本假定評估，各項分析如下：首先，直線性假定上，各國的教育年數與幸福感、預期壽命與幸福感、國民所得與幸福感之分布情形如圖 2、3、4。圖中可以看出，這兩兩變項之間看出來是直線關係。在常態性的基本假定上，從表 1 看出各變項之偏態係數絕對值小於 3 及峰度係數絕對值小於 10，符合常態分配條件(Kline, 2005)。在獨立性方面，教育年數對於國民所得、預期壽命與幸福感的迴歸分析模式的 Durbin-Watson 係數估計各為 1.92、1.98、1.950，接近 2.0 代表變項沒有自我相關。

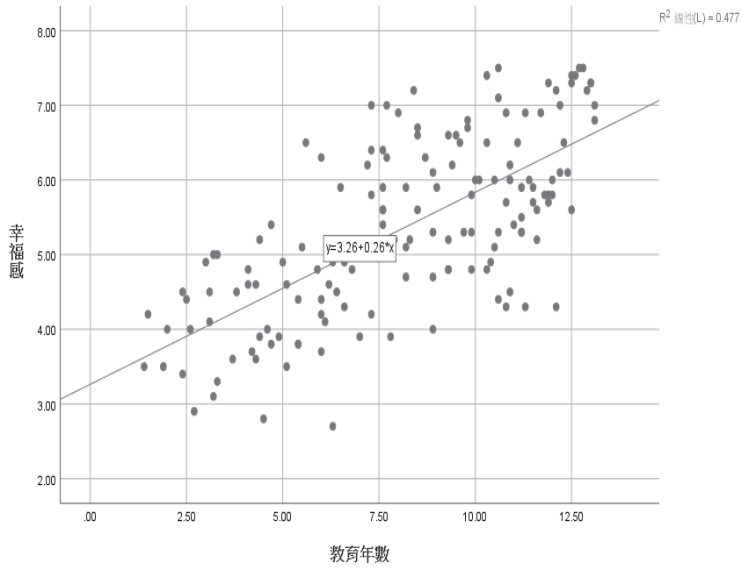


圖 2 各國的教育年數與幸福感之散布圖

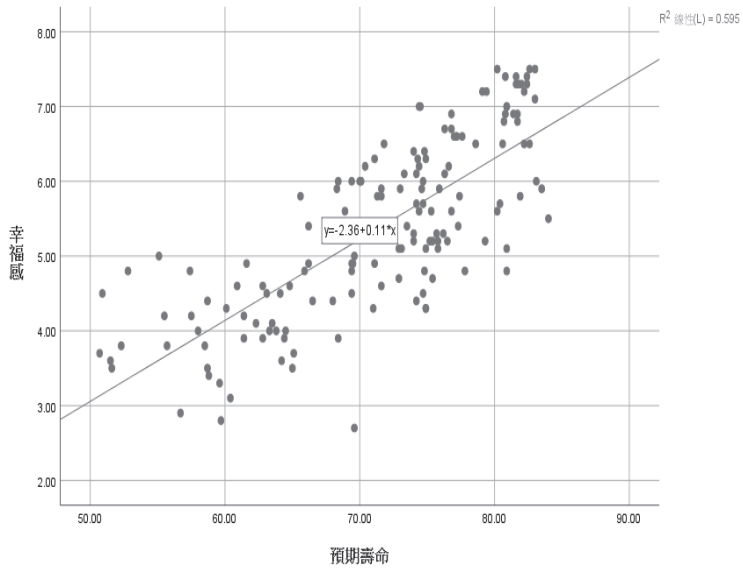


圖 3 各國的預期壽命與幸福感之散布圖

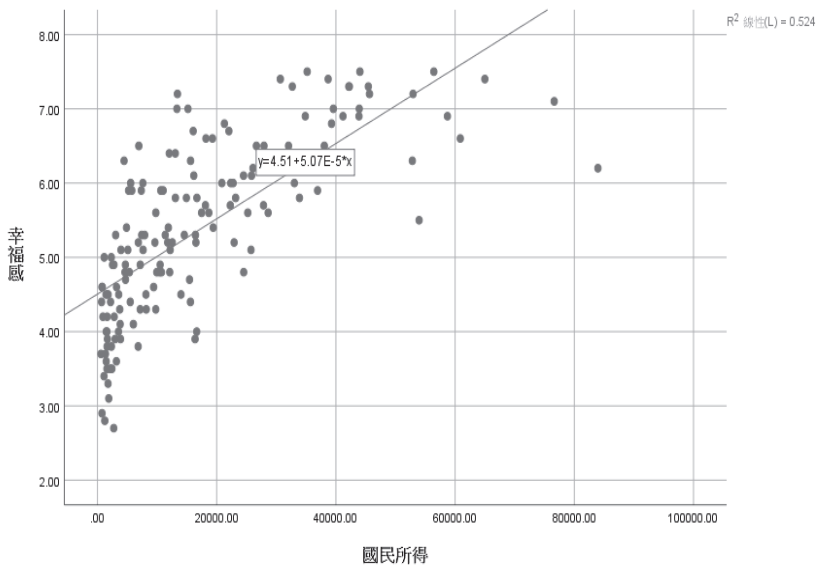


圖 4 各國的國民所得與幸福感之散布圖

在變異數同質性方面，各國國民教育年數對於國民所得、預期壽命與幸福感的淨殘差散布如圖 5a、5b、5c，圖中看出每個殘差值大致都沿著 0 線上下不規則散布，代表符合變異數同質性。極端值診斷經過分析，沒有超過 3.0 以上，極端值不嚴重。基於上述評估，本研究的資料可以進行迴歸分析。

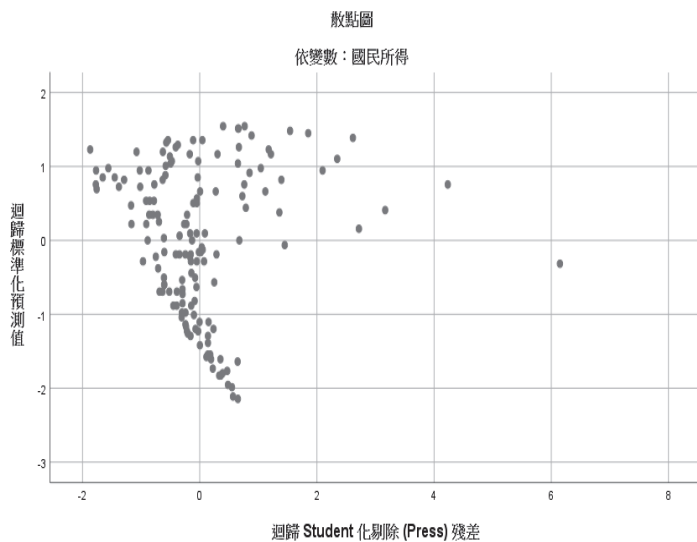


圖 5a 各國的教育年數與國民所得之淨殘差值散布圖

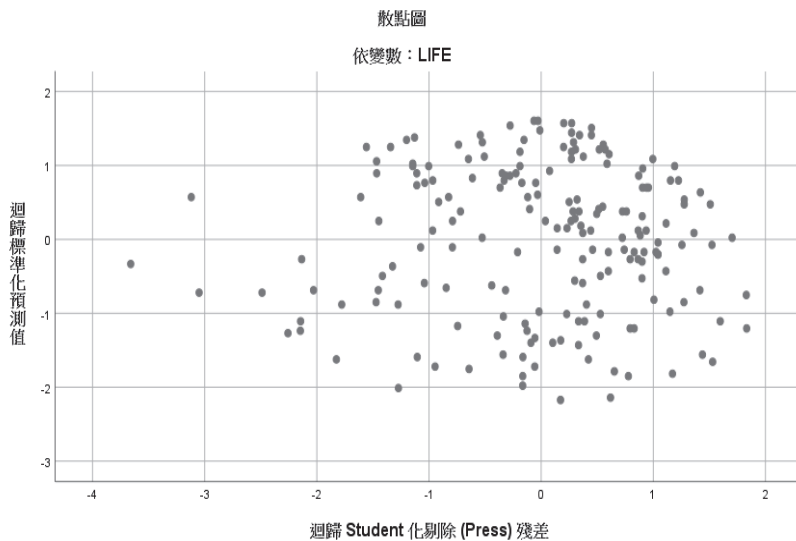


圖 5b 各國的教育年數與預期壽命之淨殘差值散布圖

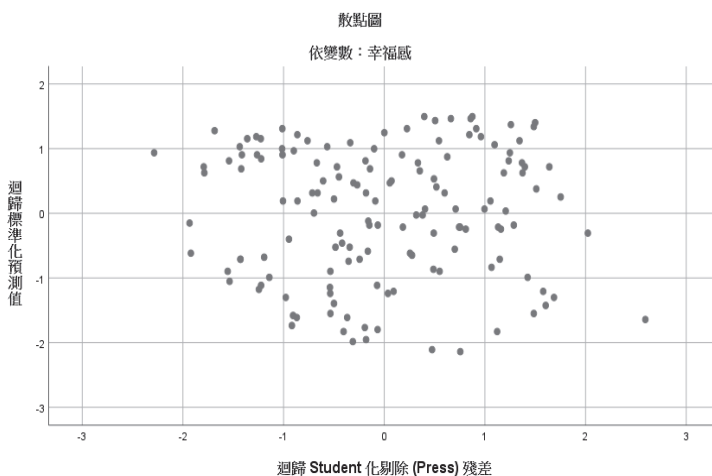


圖 5c 各國的教育年數與幸福感之淨殘差值散布圖

各國的教育年數、國民所得、預期壽命與幸福感的相關係數矩陣如表 2 所示。表中的左半邊下三角形的相關係數是 153 個國家，而右半邊的下三角形之相關係數為高所得國家，上三角形的相關係數為低所得國家。表中看出，全部國家的各變項之相關係數在.654 至.773，屬中度正相關；而高所得國家的教育年數與國民所得.370 達到顯著相關，其他變項也有達到顯著相關；低所得國家兩兩變項之間的相關係數在.496 至.652，屬中度正相關。低所得國家的各變項之間的相關係數高於高所得國家。

表 2

各國的教育年數、國民所得、預期壽命與幸福感之間的相關係數

變 項	1	2	3	4	1	2	3	4
1 教育年數	-				-	.652**	.598**	.496**
2 國民所得	.654**	-			.370**	-	.642**	.588**
3 預期壽命	.754**	.696**	-		.436**	.531**	-	.604**
4 幸福感	.690**	.723**	.773**	-	.359**	.505**	.572**	-

註：N=153。n_{高所得}=73。n_{低所得}=80。

** $p < .01$

二、各路徑估計的結果

(一) 教育年數對國民所得的分析結果

經過迴歸分析如表 3，模式 1、1a 及 1b 的 F 值達到 $p < .01$ ，代表模式的迴歸直線具有意義。模式 1 的各國教育年數和國民所得為正向顯著關聯達到 $p < .01$ ，代表 153 國的教育年數愈高，國民所得愈高，解釋力為 42.9%。模式 1a 及 1b 為高、低所得國家的 F 值都達到 $p < .01$ ，代表高、低所得國家的教育年數愈高，國民所得愈高。

表 3
教育年數對國民所得影響之迴歸分析結果

變項/參數	係數	估計標準誤	t 值	p 值	LLCI	ULCI
模式 1						
常 數	.000	.062	.000	.999	-.122	.122
教育年數	.655**	.052	12.714	.000	.553	.757
F 值	161.637**					
$Adj-R^2$.429					
模式 1a						
常 數	.366**	.201	1.823	.073	-.034	.767
教育年數	.596**	.205	2.913	.005	.188	1.005
F 值	8.487					
$Adj-R^2$.137					
模式 1b						
常 數	-.612**	.027	-22.356	.000	-.666	-.557
教育年數	.158**	.021	7.528	.000	.116	.199
F 值	56.672**					
$Adj-R^2$.426					

** $p < .01$

(二) 教育年數與國民所得對預期壽命的分析結果

經過迴歸分析如表 4，模式 2、2a、2b 的 F 值都達到 $p < .01$ ，代表各模式的迴歸直線具有意義。三個模式的教育年數與國民所得均達到 $p < .01$ ，亦為正向關聯，代表各國、高所得與低所得國家的教育年數與國民所得愈高，預期壽命愈高。三個模式的解釋力各為 64.0%、34.9%、46.8%。三個模式的最大 VIF 為 1.965，並沒有超過 10，所以多元共線性問題不大。

表 4

教育年數與國民所得對預期壽命影響之迴歸分析結果

變項/參數	係數	估計標準誤	t 值	p 值	LLCI	ULCI
模式 2						
常 數	.000	.049	.000	.999	-.097	.097
國民所得	.358**	.070	5.144	.000	.220	.495
教育年數	.518**	.067	7.770	.000	.386	.650
F 值	152.368**					
最大 VIF	1.450					
$Adj-R^2$.640					
模式 2a						
常 數	.319**	.095	3.345	.001	.129	.510
國民所得	.255**	.101	2.516	.014	.053	.457
教育年數	.267*	.133	2.001	.005	.001	.533
F 值	23.182**					
最大 VIF	1.965					
$Adj-R^2$.349					
模式 2b						
常 數	.847**	.302	2.805	.006	.246	1.448
國民所得	1.816**	.427	4.248	.000	.965	2.666
教育年數	.311**	.084	3.727	.000	.145	0.478
F 值	34.891**					
最大 VIF	1.730					
$Adj-R^2$.468					

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

(三) 教育年數、國民所得與預期壽命對幸福感影響之分析結果

經過迴歸分析如表 5，模式 3、3a、3b 的 F 值都達到 $p < .01$ ，代表三個模式的迴歸直線都具有意義。模式 3、3a、3b 的變項達到 $p < .01$ ，代表各國、高所得與低所得國家的教育年數愈高，幸福感愈高，三個模式解釋力各為 47.7%、12.9%、24.6%。

表 5

教育年數對幸福感影響之迴歸分析結果

變項/參數	係數	估計標準誤	t 值	p 值	LLCI	ULCI
模式 3						
常 數	.000	.059	.000	.999	-.117	.117
教育年數	.691**	.052	13.268	.000	.588	.793
F 值	176.028**					
$Adj-R^2$.477					
模式 3a						
常 數	.397**	.146	2.726	.008	.107	.688
教育年數	.456**	.147	3.110	.003	.164	.749
F 值	9.674**					
$Adj-R^2$.129					
模式 3b						
常 數	-.392**	.088	-4.451	.000	-.567	-.217
教育年數	.410**	.076	5.407	.000	.259	.561
F 值	29.240**					
$Adj-R^2$.246					

** $p < .01$

表 6 的模式 4、4a、4b 的 F 值都達到 $p < .01$ ，代表三個模式的迴歸直線都有意義。模式 4 的 153 國的國民所得與預期壽命對幸福感都達到 $p < .01$ ，教育年數達到 $p < .05$ ，代表教育年數、國民所得與預期壽命愈高，幸福感愈高，解釋力為 67.3%。然而模式 4a、4b 的教育年數對於幸福感沒

有達到統計的.05 顯著影響，與表 6 相對照，很可能這兩個模式的教育年數重要性被國民所得與預期壽命削弱了。三個模式最大 *VIF* 值各為 2.18、3.01、2.08，沒有多元共線性問題。

表 6
教育年數、國民所得與預期壽命對幸福感影響之迴歸分析結果

變項/參數	係數	估計標準誤	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	LLCI	ULCI
模式 4						
常 數	.000	.047	.000	.999	-.093	.093
國民所得	.323**	.075	4.325	.000	.175	.470
預期壽命	.429**	.077	5.543	.000	.276	.582
教育年數	.156*	.069	2.261	.025	.020	.293
<i>F</i> 值	120.959**					
最大 <i>VIF</i>	2.18					
<i>Adj-R</i> ²	.673					
模式 4a						
常 數	.106	.151	.705	.483	-.194	.407
國民所得	.207*	.083	2.503	.015	.042	.372
預期壽命	.521**	.185	2.822	.006	.153	.890
教育年數	.114	.136	.841	.403	-.157	.386
<i>F</i> 值	12.185**					
最大 <i>VIF</i>	3.01					
<i>Adj-R</i> ²	.390					
模式 4b						
常 數	.321	.225	1.427	.158	-.127	.768
國民所得	1.037*	.401	2.583	.012	.237	1.836
預期壽命	.297**	.089	3.348	.001	.121	.474
教育年數	.069	.103	.665	.508	-.137	.274
<i>F</i> 值	21.073**					
最大 <i>VIF</i>	2.08					
<i>Adj-R</i> ²	.437					

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

三、教育年數透過國民所得與預期壽命為中介變項對幸福感的檢定

(一) 153 個國家的檢定

經過拔靴法檢定結果如表 7。表中看出，以 153 個國家的教育年數為投入變項，以國民所得及預期壽命為中介對幸福感的間接效果之 95%CI 的下界 (LLCI) 與上界 (ULCI) 在 .425 與 .667 之間不包括 0，達到 $p < .01$ ，而且總效果與直接效果的 95%CI 內都不包含 0，直接效果達到 $p < .05$ ，其效果值為 .156。整體上，代表具有部分中介效果存在。

本研究的中介變項間接效果共有三條路徑，也就是路徑 1：教育年數→國民所得→幸福感（間接效果 1）。路徑 2：教育年數→國民所得→預期壽命→幸福感（間接效果 2）。路徑 3：教育年數→預期壽命→幸福感（間接效果 3）。以路徑 1 的間接效果 1 之 95%CI 為 .129 至 .313，不包括 0，達到 $p < .01$ ，但總效果與直接效果的 95%CI 內都不包含 0，也就是具有部分中介效果，表示各國的教育年數會透過國民所得，進而明顯的影響幸福感，易言之，教育年數愈長，透過國民所得，對於幸福感有提升效果，而此部分中介效果為 .211。

就路徑 2 的間接效果 2 來看，教育年數會先透過國民所得，再透過預期壽命，再影響幸福感，它的 95%CI 為 0.063 至 0.155 之間不包括 0，達到 $p < .01$ ，且總效果與直接效果的 95%CI 內都不包含 0，可以判斷具有部分中介效果，表示各國的教育年數會透過國民所得，進而明顯影響預期壽命，再影響幸福感。因此可以看出，各國教育年數愈長，透過國民所得與預期壽命，對於幸福感有提升效果，而此部分中介效果為 .101。

以路徑 3 的間接效果 3 之 95%CI 為 0.143 至 0.335，不包括 0，達到 $p < .01$ ，且總效果與直接效果的 95%CI 內都不包含 0，因此判斷具有部分中介效果，表示各國教育年數透過預期壽命，進而明顯影響幸福感。簡言之，各國教育年數透過預期壽命對幸福感有提升效果，而此部分中介效果為 .222。

表 7

教育年數透過國民所得與預期壽命為中介對幸福感影響之拔靴法檢定結果

效果/數值	係數	估計標準誤	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	LLCI	ULCI
總效果	.691**	.052	12.268	.000	.588	.793
直接效果	.156*	.069	2.261	.025	.020	.293
間接效果	.534**	.062	8.217	.000	.425	.667
間接效果 1	.211**	.048	4.396	.000	.129	.313
間接效果 2	.101**	.024	4.208	.000	.063	.155
間接效果 3	.222**	.047	4.723	.000	.143	.335
比較 1	.111**	.054	2.056	.035	.006	.222
比較 2	-.011	.080	-.138	.785	-.172	.143
比較 3	-.122**	.048	-2.542	.014	-.235	-.042

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

本研究的路徑有三條間接效果量，可以比較不同路徑之間的間接效果是否達到統計的顯著差異。若以表中的比較 1 是間接效果 1 減去間接效果 2；比較 2 是間接效果 1 減去間接效果 3；比較 3 是間接效果 2 減去間接效果 3 的結果。表中可以看出，比較 2 的 95%CI 有包括 0，代表這兩組比較間接效果沒有明顯差異。然而比較 1 與比較 3 之間接效果的 95%CI 沒有包括 0，達到統計顯著水準，也就是這兩條路徑的間接效果有明顯差異。表中看出，間接效果 1 的值為.211，而間接效果 2 的值為.101，兩者差距.111；而比較 3 為負值，代表第三條路徑的間接效果明顯大於第二條路徑的間接效果。其意義是，153 個國家的教育年數透過國民所得影響預期壽命，再影響幸福感的效果量明顯比起各國教育年數透過預期壽命，影響幸福感的效果量少.122。

(二) 高所得國家的檢定結果

表 8 為 73 個高所得國家的教育年數透過國民所得及預期壽命為中介對幸福感的間接效果之 95%CI 下界 (LLCI) 與上界 (ULCI) 在.153 與.567

之間不包括 0，達到 $p < .01$ ，而且總效果的 95%CI 內不包含 0，但是直接效果的 95%CI 內包含 0，代表具有完全中介效果。

在三個間接效果的 95%CI 都不包括 0，例如間接效果 1 的 95%CI 為 .023 至 .330，而總效果的 95%CI 內不包含 0，但直接效果包含 0，因此具有完全中介效果，表示 73 個高所得國家的教育年數會透過國民所得，進而明顯提升幸福感，而此完全中介效果為 .123。而間接效果 2 及間接效果 3 的 CI 都不包含 0，總效果的 CI 不包括 0，但直接效果包含 0，所以有完全中介效果。代表這 73 個國家的教育年數透過國民所得來影響預期壽命，再影響幸福感的效果達統計顯著水準；同時教育年數透過預期壽命來影響幸福感也達到顯著。此外，這三條路徑的間接效果量在兩兩比較之後的差異，即從 95% 的 CI 值都包括 0，代表各路徑的間接效果之間沒有明顯差異，也就是這三條路徑的間接效果沒有明顯不同。

表 8

高所得國家教育年數透過國民所得與預期壽命為中介變項對幸福感影響之拔靴法檢定結果

效果/數值	係數	估計標準誤	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	LLCI	ULCI
總效果	.456	.147	3.110	.003	.164	.749
直接效果	.114	.136	.841	.403	-.157	.386
間接效果	.342	.107	3.196	.002	.153	.567
間接效果 1	.123	.050	2.460	.015	.023	.330
間接效果 2	.079	.037	2.135	.041	.014	.234
間接效果 3	.139	.064	2.172	.040	.010	.362
比較 1	.044	.082	0.536	.512	-.091	.253
比較 2	-.016	.143	-.112	.856	-.277	.281
比較 3	-.060	.103	-.583	.458	-.284	.126

(三) 低所得國家的檢定結果

表 9 是 80 個低所得國家的教育年數透過國民所得及預期壽命為中介對幸福感的間接效果之 95%CI 下界 (LLCI) 與上界 (ULCI) 在 .215 與 .506 之間，不包括 0，而且總效果的 95%CI 內不包含 0，但直接效果的 95%CI 內包含 0，代表具有完全中介效果。

在三個間接效果的 95%CI 都不包括 0，總效果的 95%CI 內不包含 0，但直接效果包含 0，此路徑具有完全中介效果，表示 80 個低所得國家，在路徑 1，也就是間接效果 1 的意義是，教育年數會透過國民所得進而明顯提升幸福感，而此完全中介效果為 .163。而間接效果 2 的意義是，80 個低所得國家的教育年數透過國民所得影響預期壽命，再影響幸福感的完全中介效果為 .085；同時間接效果 3 是 80 個國家的教育年數透過預期壽命影響幸福感的效果值為 .093。然而這三條路徑的間接效果量在兩兩比較，即 95% 的 CI 值都包括 0，代表各路徑的間接效果之間沒有明顯差異，也就是這三條路徑的間接效果沒有明顯不同。

表 9

低所得國家教育年數透過國民所得與預期壽命為中介變項對幸福感影響之拔靴法檢定結果

效果/數值	係數	估計標準誤	<i>t</i> 值	<i>p</i> 值	LLCI	ULCI
總效果	.410	.076	5.407	.000	.259	.561
直接效果	.069	.103	.665	.508	-.137	.274
間接效果	.341	.075	4.547	.000	.215	.506
間接效果 1	.163	.072	2.264	.025	.050	.341
間接效果 2	.085	.034	2.500	.015	.035	.174
間接效果 3	.093	.037	2.514	.016	.033	.176
比較 1	.078	.084	.928	.158	-.077	.264
比較 2	.071	.091	0.780	.220	-.082	.281
比較 3	-.008	.045	-1.778	.830	-.094	.088

四、綜合討論

本研究的特色與貢獻如下：（一）現有研究對於幸福感的影響因素檢定，多以生產函數的投入變項對結果變項的模式分析，少有中介變項納入探討。本研究以國民所得與預期壽命為二個中介變項，與現有研究極大差異。（二）研究區分不同發展程度國家進行分析，各國教育年數、國民所得與預期壽命對幸福感的影響效應，更可以看出兩群國家對於幸福感影響的效果差異。（三）本研究以拔靴法嚴謹檢定兩個中介變項所產生的效應量，這個方法突破先前檢定中介變項，未能符應常態分配的可能問題。（四）研究發現高低所得國家透過二個中介變項（國民所得與預期壽命）對幸福感的影響，在中介效果有明顯差異，這是現有研究沒有分析過的內容。針對結果討論如下：

（一）教育年數對於國民所得、預期壽命與幸福感的結果討論

本研究發現，所有國家與低所得國家的教育年數對於國民所得都有正向顯著關聯，代表國家的教育年數愈多，國民所得愈高，這與很多文獻有相同發現(Barro & Lee, 2013; Cohen & Soto, 2007; Colclough, Kingdon, & Patrinos, 2010)，與人力資本理論的論點相符，因此接受 H_1 、 H_{1a} 、 H_{1b} 。不管國民所得高低，教育年數有明顯影響國民所得，高低所得國家均透過教育年數的增加，進而提高國民所得，所以教育年數和國民所得有明顯關聯。

本研究也發現，在 153 個國家、高低所得國家的教育年數對預期壽命有正向顯著影響，代表各國國民教育年數愈長，預期壽命愈長，這可以理解國民接受教育之後，人力素質提升，衛生觀念增加，因而與預期壽命提高有關聯，與 Hill 與 King (1995)、Gulis (2000)、Lutz 與 Kebede (2018) 的研究結果一致，支持人力資本理論與社會因果理論，因此接受 H_2 、 H_{2a} 、 H_{2b} 。

此外，教育年數和幸福感有正向顯著關聯，與 Assari、Preiser 與 Kelly (2018) 的研究發現一樣，因此接受 H_3 、 H_{3a} 、 H_{3b} 。這說明了各國的教育年數愈長，國民幸福感受愈高，以本研究的幸福感測量內容來看，可以解釋國民接受教育之後，國民生活滿意度高，這項目在測量個人整體生活滿

意狀況。個人接受較多教育年數之後，會有更多衛生健康知識，以及較多工作機會與就業，對生活滿意度會更高。但從表 7 結果來看，高所得與低所得國家，除了教育年數之外，又把國民所得及預期壽命一起投入迴歸方程式，此時教育年數就沒有達到統計顯著水準，可能是教育年數對於幸福感重要性被國民所得與預期壽命所削弱，但從 VIF 值並沒有超過 10，代表多元共線性問題不嚴重。上述的矛盾仍待後續探究。

（二）國民所得對於預期壽命與幸福感，以及預期壽命對幸福感的結果討論

本研究結果發現，各國國民所得對預期壽命與幸福感都有正向顯著影響，代表 153 個國家、高所得與低所得國家的國民所得水平愈高，國民愈有機會與能力改善生活，所以預期壽命比較高，與 Kaja、Georg 和 Runo (2005) 的研究發現一樣。因此接受 H_4 、 H_{4a} 、 H_{4b} 。從表 5 來看，高低所得國家的國民所得愈高，幸福感也愈高，代表幸福感並沒有如 Easterlin (1974) 的研究所指，國民所得在一定水準之後，不一定會對幸福感有明顯影響。因此接受 H_5 、 H_{5a} 、 H_{5b} 。這也說明了，國民所得是影響幸福感的關鍵因素之一。而本研究也發現，預期壽命對於幸福感有正向顯著影響，這與 Deaton (2008) 的研究指出，在不管任何經濟發展國家與低所得國家的預期壽命對於幸福感有正向顯著影響一樣。因此接受 H_6 、 H_{6a} 、 H_{6b} 。可能是因為國民預期壽命更長，代表更為健康，因為健康更可以感受到生活的滿意與幸福感。

（三）各路徑的中介變項效果檢定結果討論

本研究以拔靴法對於模式的中介變項之效果檢定，153 國、高低所得的各路徑研究結果發現如下：就模式的整體中介效果來說，153 個國家的教育年數透過國民所得及預期壽命為中介變項對幸福感的間接效果、總效果與直接效果之 95%CI 的下界與上界之間不包括 0，代表具有部分中介效果。而高所得與低所得國家的教育年數透過國民所得及預期壽命為中介對幸福感的間接效果與總效果之 95%CI 下界與上界不包括 0，但直接效果的 95%CI 內包含 0，代表具有完全中介效果。因此接受 H_7 、 H_{7a} 、 H_{7b} 。以 153 個國家的模式來說，教育年數透過國民所得與預期壽命影響，再對幸福感

的部分中介效果為.534，而高低所得國家為完全中介效果之效果值各為.342與.341。簡單說，本研究建構模式可以用 153 個國家與 73 個高所得及 80 個低所得國家來說明，也就是模式的整體中介效果存在。

就各路徑來說，從第一條路徑檢定結果發現，153 個國家、高所得與低所得國家教育年數透過國民所得對幸福感具有中介效果，代表 153 個國家、高低所得國家教育年數透過國民所得，再影響幸福感，分別具有部分中介效果與完全中介效果。因此接受 H_8 、 H_{8a} 、 H_{8b} 。這說明不管是高所得與低所得國家的國民所得對幸福感都有其重要性，所以國民對於生活滿意度有所要求。這與 Assari、Preiser 與 Kelly(2018)、FitzRoy 與 Nolan(2018)、Hartog 與 Oosterbeek (1998) 的研究發現一致。

第二條間接效果路徑檢定結果發現，153 個國家、高所得與低所得國家教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感分別具有部分中介效果、完全中介效果與完全中介效果，代表 153 個國家、高所得與低所得國家教育年數透過國民所得，再影響幸福感，但是高低所得國家在國民所得的影響比所有國家還重要。這與 Mirowsky 與 Ross (2003)、Saeed、Moslem、Zabih 與 Mohammad (2016) 的研究發現一樣，認為經濟發展對幸福感有其重要性，支持人力資本理論、現代化理論與社會因果理論，因此接受 H_9 、 H_{9a} 、 H_{9b} 。也就是不管經濟發展水準，國民所得與預期壽命在教育年數與國民幸福感之間具有中介效果。

第三條間接效果路徑檢定結果發現，153 個國家、高所得與低所得國家預期壽命在教育年數與國民幸福感之間的信賴區間上下界各為.143 至.335、.010 至.362、.033 至.176，分別代表具有部分中介效果、完全中介效果與完全中介效果。代表高低所得的教育年數會透過預期壽命影響幸福感的重要性比所有國家還明顯，這與 Husain (2013)、Zhang、Braunb 與 Wu (2017) 的研究發現，認為一致，因此接受 H_{10} 、 H_{10a} 、 H_{10b} ，也支持人力資本理論的論點。這代表不管是經濟發展水準，各國都是教育年數透過預期壽命，進而正向影響幸福感，這一個路徑中，中介變項具有完全中介效果。

(四) 各中介路徑的效果量差異檢定結果討論

各條路徑的效果量之差異方面，第一條與第二條路徑的中介效果值差異、第一條與第三條路徑的中介效果值差異、第二條與第三條路徑的中介效果值差異的檢定。就以 153 個國家模式的第一條與第二條路徑之中介效果值差異，以及第二條與第三條路徑之中介效果值差異的 95%CI 的下界與上界之間不包括 0，代表兩個路徑所產生的中介效果有明顯差異，可以看出第一條路徑的中介效應量明顯高於第二條，也就是各國的教育年數會，進而影響幸福感的中介效果量¹¹¹，明顯高於各國的教育年數會透過國民所得與預期壽命影響幸福感的中介效果。這說明，153 個國家要提高國民幸福感，宜從教育年數透過預期壽命的效果，比起以教育年數透過國民所得與預期壽命，再提升幸福感的效果還要明顯。比較 3 組別之間的差異 95%CI 不包括 0，代表 153 國的國民所得與預期壽命在教育年數與幸福感之間的中介效果比起，預期壽命在教育年數與幸福感之間具有中介效果還要少¹²²。而比較 2 的組別之間差異的 95%CI 的下界與上界之間包括 0，代表兩者的中介效果沒有明顯差異。而高低所得的比較 1、比較 2 及比較 3 都沒有明顯差異。因此接受 H_{11} 、 H_{13} ，拒絕 H_{11a} 、 H_{11b} 、 H_{12} 、 H_{12a} 、 H_{12b} 、 H_{13a} 、 H_{13b} 。針對上述研究假設檢定結果整理如表 10。

表 10
各個研究假設檢定的結果

研究假設	所有國家	高所得 a	低所得 b
H ₁ ：教育年數→國民所得	●	●	●
H ₂ ：教育年數→預期壽命	●	●	●
H ₃ ：教育年數→幸福感	●	●	●
H ₄ ：國民所得→預期壽命	●	●	●
H ₅ ：國民所得→幸福感	●	●	●
H ₆ ：預期壽命→幸福感	●	●	●
H ₇ ：各路徑所形成的整體中介效果達到統計顯著水準	●	●	●
H ₈ ：教育年數→國民所得→幸福感	●	●	●
H ₉ ：教育年數→國民所得→預期壽命→幸福感	部分中介	完全中介	完全中介
H ₁₀ ：教育年數→預期壽命→幸福感	●	●	●
H ₁₁ ：H ₈ 與 H ₉ 的中介效果有明顯差異	部分中介	完全中介	完全中介
H ₁₂ ：H ₈ 與 H ₁₀ 的中介效果有明顯差異	●	●	●
H ₁₃ ：H ₉ 與 H ₁₀ 的中介效果有明顯差異	部分中介	完全中介	完全中介
	●	X	X
	X	X	X
	●	X	X

註：●代表接受研究假設、X 代表拒絕研究假設。

伍、結論與建議

一、結論

(一) 所有國家、高所得與低所得國家教育年數對於國民所得、預期壽命與幸福感正向影響

本研究結果發現，153 個國家、高所得與低所得國家的教育年數對於國民所得都有正向顯著影響，代表 153 個國家、高所得及低度所得國家的

教育年數愈多，國民所得愈高；同時預期壽命愈長，幸福感愈高。

(二) 所有國家與高低所得國家的國民所得對預期壽命與幸福感，以及預期壽命對幸福感都有正向顯著影響

本研究結果發現，153 個國家與高低所得國家的國民所得對預期壽命與幸福感都有正向顯著影響，代表 153 個國家、高所得與低所得國家的國民所得水平愈高，預期壽命與幸福感也較高。同時 153 個國家、高所得與低所得國家預期壽命對幸福感也有正向顯著影響。

(三) 所有國家與高低所得國家教育年數透過國民所得及預期壽命為中介對幸福感均具有整體中介效果；而所有國家與高低所得國家的教育年數透過國民所得、教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感分別具有部分中介及完全中介效果

本研究結果發現，就模式的整體中介效果來說，153 個國家與高低所得國家教育年數透過國民所得及預期壽命為中介對幸福感均具有中介效果。其中，第一條路徑，153 個國家、高所得與低所得國家教育年數透過國民所得對幸福感分別具有部分中介效果、完全中介效果及完全中介效果。第二條路徑，153 個國家、高所得與低所得國家教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感分別具有部分中介效果、完全中介效果及完全中介效果。第三條路徑，153 個國家與高低所得國家的預期壽命在教育年數與國民幸福感之間分別具有部分中介效果、完全中介效果及完全中介效果。

(四) 各國的教育年數透過國民所得影響幸福感，以及教育年數透過預期壽命影響幸福感，是提升幸福感的較好途徑

本研究結果發現，高低所得國家的模式之中介效果差異並沒有達到顯著，僅在 153 個國家的模式中，第一條與第二條、第二條與第三條路徑的中介效果值差異有明顯差異，前者為正值，代表各國的教育年數透過國民所得再影響幸福感，比起教育年數透過國民所得及預期壽命再影響幸福感的效果還大；後者為負值，代表第三條路徑的中介效應量明顯高於第二條，

也就是各國的教育年數會透過預期壽命影響幸福感的中介效果量，明顯高於教育年數會透過國民所得與預期壽命影響幸福感的中介效果量。這可以看出，如果路徑有多一個中介變項對依變項影響的效應量略微下降。

二、建議

基於上述結論，有以下的建議：

(一) 各國宜持續提高國民教育年數，來增加國民所得、提高壽命與提升幸福感

結論一指出，各國與高低所得國家的教育年數對於預期壽命與幸福感有正面助益，尤其是低所得國家。在 153 個國家、高所得及低所得國家教育年數對於國民所得有正向顯著影響。建議各國持續教育投資，提高國民教育年數，以提高預期壽命與幸福感。

(二) 各國與高低所得國家宜持續提高國民所得，來提高預期壽命與提升幸福感

結論二指出，高低所得國家國民所得對於預期壽命與幸福感有提升效果。這代表各國在促進經濟發展與提高國民所得仍是發展重點，尤其低所得國家更應提出具體的促進經濟發展的策略，來提升國民所得，進而提高預期壽命與幸福感。

(三) 各國宜從提升教育年數，影響國民所得與預期壽命來提高幸福感，而高低所得國家應提高國民所得與預期壽命來改善幸福感

結論三指出，就整個模式來看，153 個國家與高低所得國家教育年數透過國民所得及預期壽命對幸福感影響均具有中介效果。其中，第一條路徑，153 個國家的教育年數透過國民所得，再影響幸福感具部分中介效果，而高低所得國家則具完全中介效果，代表高低所得國家應重視經濟發展來提高幸福感；第二路徑，153 個國家的教育年數透過國民所得與預期壽命，再影響幸福感也具部分中介效果，而高低所得國家則具完全中介效果，也

就是國民所得與預期壽命的重要性取代教育年數。第三路徑，153 個國家的教育年數透過預期壽命對幸福感都具有部分中介效果；而高低所得國家則具有完全中介效果。上述可見，高低所得國家，預期壽命對於幸福感的影響效果取代教育年數。因此，不管高低所得國家，促進經濟發展，仍是增加國民所得與預期壽命，以提升幸福感很重要的。

（四）所有國家應以提高教育年數，透過國民所得與提高壽命進而提升幸福感

結論四指出，在 153 個國家的第一條與第二條、第二條與第三條路徑的中介效果值差異有明顯差異，各國的教育年數透過國民所得再影響幸福感，比起教育年數透過國民所得及預期壽命再影響幸福感的效果還大，這說明教育年數透過國民所得比起有兩個中介變項的效果還大，可見各國還是應增加教育年數，促進發展經濟，提高國民所得來提升幸福感。此外，153 個國家的第三條路徑之中介效應量明顯高於第二條，代表教育年數會透過預期壽命，進而影響幸福感的中介效果量，比起教育年數透過國民所得與預期壽命對幸福感的效果還要明顯。這說明，各國要提升國民幸福感的比較好路徑是從教育年數對於預期壽命影響，再影響幸福感會更有提升效果。建議各國從教育年數增加，進而影響預期壽命，再影響幸福感是提升幸福感的好途徑之一。

（五）對未來研究有一些建議

因為臺灣沒有與國際組織調查的幸福感資料與教育年數，未來臺灣如有國民教育年數與國際組織相同定義的幸福感資料，可以納入分析。本研究以教育年數為教育發展替代變項，教育發展還有其他變項可以嘗試分析，例如各國高等教育在學率，在某種程度上，可以反應出一個國家高級人力培養多寡，未來可以將高等教育在學率納入分析。本研究將幸福感列為依變項，教育年數為投入變項，在這之間有國民所得與預期壽命，同時模式以預期壽命對幸福感的影響，本研究學理依據將預期壽命視為個人健康之一，個體因預期壽命增加，而感到生活滿意及幸福感。然而有文獻針對幸福感對預期壽命的關聯分析，例如 Arora 等人（2016）認為，提高幸

福感可以延長預期壽命。換言之，未來可以從另一個觀點出發，可以分析此模式的中介效果。本研究是一個跨國分析，與幸福感有關因素很多，各國國民幸福感因素不盡相同，無法將所有變項納入或控制相關的變項是研究限制，同時在解釋時宜避免生態謬誤的問題。最後，未來還可以運用更多年代的資料，透過縱貫分析來瞭解教育與幸福感之間的關聯性，更可以瞭解兩者之間的關聯性，以及國際發展的趨勢。

謝詞：本研究感謝兩位審查委員提供寶貴意見，本文如還有任何疏失實為作者責任。

參考文獻

- 余民寧（2015）。**幸福心理學—從幽谷邁向巔峰之路**。新北市：心理。
- 馬信行（1988）。國家發展指標之探索—以教育與經濟發展指標為主。**國立政治大學學報**，**58**，229-271。
- 張芳全（2006）。兩性在學率對其預期壽命之影響。**國民教育研究學報**，**16**，55-85。
- 張芳全（2016）。國家幸福感的評比及其影響因素之研究。**教育政策論壇**，**19**（2），31-62。
- 張芳全（2018）。教育可以提高快樂嗎？**社會與區域發展學報**，**5**（2），75-105。
- 國家教育研究院（2020）。**平均餘命**。取自：<http://terms.naer.edu.tw/detail/1316650/>
- Arora, A., Spatz, E., Herrin, J., Riley, C., Roy, B., Kel, K., Rula, C. C. E., & Krumholz, H. M. (2016). Population well-being measures help explain geographic disparities in life expectancy at the county level. *Health Affairs*, *35*(11), 2075-2082.
- Assari, S., Preiser, B., & Kelly, M. (2018). Education and income predict future emotional well-being of whites but not blacks: A ten-year cohort. *Brain Science*, *8*(7), 122.
- Barro, R., & Lee, J.-W. (2013). A new dataset of educational attainment in the world, 1950-2010. *Journal of Development Economics*, *104*, 184-198.
- Baumgardner, S. R., & Crothers, M. K. (2009). *Positive psychology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Becker, G. S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, *70*(5), 9-49.

- Carruthers, C., & Hood, C. (2004). The power of the positive: Leisure & well-being. *Therapeutic Recreation Journal*, 38(2), 225-245.
- Chen, W.-C. (2012). How education enhances happiness: Comparison of mediating factors in four east Asian countries. *Social Indicators Research*, 106, 117-131.
- Cohen, D., & Soto, M. (2007). Growth and human capital: Good data, good results. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 51-76.
- Colclough, C., Kingdon, G., & Patrinos, H. (2010). The changing pattern of wage returns to education and its implications. *Development Policy Review*, 28(6), 733-747.
- Deaton, A. (2008). Income, health, and well-being around the world: Evidence from the Gallup world poll. *Journal of Economic Perspectives*, 22(2), 53-72.
- Easterlin, R. A. (1974). Does economic growth improve the human lot? Some empirical evidence. In P. A. David & M. W. Reder (Eds.), *Nations and households in economic growth: Essays in honour of Moses Abramovitz* (pp. 89-125). New York, NY: New York Academic Press.
- Elliott, S. J., Dixon, J., Bisung, E., & Kangmennang, J. (2017). A glowing footprint: Developing an index of wellbeing for low to middle income countries. *International Journal of Wellbeing*, 7(2), 1-27.
- FitzRoy, F. R., & Nolan, M. A. (2018). Education, income and happiness: Panel evidence for the UK. *Empirical Economics*, Retrieved from: <https://doi.org/10.1007/s00181-018-1586-5>
- Gulis, G. (2000). Life expectancy as an indicator of environmental health. *European journal of epidemiology*, 16(2), 161-165.
- Hartog, J., & Oosterbeek, H. (1998). Health, wealth and happiness: why pursue a higher education? *Economics of Education Review*, 17(3), 245-256.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd ed.). New York, NY: The Guilford Press.
- Hertz, E., Hebert, J. R., & Landon, J. (1994). Social and environmental factors and life expectancy, infant mortality, and maternal mortality rates: Results of a cross-national comparison. *Social Science and Medicine*, 39(1), 105-114.
- Hill, M. A., & King, E. (1995). Women's education and economic well-being. *Feminist Economics*, 1(2), 21-46.
- Husain, M. J. (2013). Life expectancy and economic well-being: A within-country regional-level analysis using the micro-data of Bangladesh. *The Journal of Applied Economic Research*, 7(4), 443-474.
- Kaja, P., Georg, M., & Runo, A. (2005). Public health reforms in Estonia: Impact on the health of the population. *British Medical Journal*, 331(7510), 210-213.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York, NY: Guilford.

- LaBarbera, P. A., & Gürhan, Z. (1997). The role of materialism, religiosity, and demographics in subjective well-being. *Psychology and Marketing, 14*, 71-97.
- Lau, R. S., & Cheung, G. W. (2012). Estimating and comparing specific mediation effects in complex latent variable models. *Organization Research Methods, 15*(1), 3-16.
- Lind, N. C. (1993). A compound index of national development. *Social Indicators Research, 28*, 267-284.
- Lutz, W., & Kebede, E. (2018). Education and health: Redrawing the preston curve. *Population and Development Review, 44*(2), 343-361.
- Matthews, G. (2012). Happiness, culture and context. *International Journal of Wellbeing, 2*(4), 299-312.
- Mirowsky, J., & Ross, C. E. (2003). *Education, social status, and health*. New York, NY: Aldine de Gruyter.
- OECD. (2011). *Compendium of OECD well-being indicators*. Paris, France: Author.
- Oswald, A. J., & Wu, S. (2010). Objective confirmation of subjective measures of human well-being: Evidence from the USA. *Science, 327*, 576-579.
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2004). SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. *Behavior Research Methods Instruments, and Computers, 36*, 717-731. doi: 10.3758/BF03206553
- Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. (2004). Returns to investment in education: A further update. *Education Economics, 12*(2), 111-134.
- Saeed, P., Moslem, A., Zabih, P., & Mohammad, A. (2016). The relationship between life expectancy and psychological well-being with quality of life in the elderly. *Journal of Aging Psychology, 1*(1), 57-65.
- Salinas-Jimenez, M. del M., Artes, J., & Salinas-Jimenez, J. (2011). Education as a positional good: A life satisfaction approach. *Social Indicators Research, 103*(3), 409-426.
- Seligman, M. E. P. (2002). *Authentic happiness: Using the new positive psychology to realize your potential for lasting fulfillment*. New York, NY: Simon and Schuster.
- United Nations Development Programme. (2017). *Human development report 2016*. Oxford, England: Oxford University Press.
- World Bank (1997). *World development indicators 1997*. Washington DC: Author.
- World Bank (2017). *How are the income group thresholds determined?*
<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/378833-how-are-the-income-group-thresholds-determined>
- Zagozdzon, P., Zaborski, L., & Ejsmont, J. (2009). Survival and cause-specific mortality among unemployed individuals in Poland during economic transition. *Journal Public Health, 31*(1), 138-146.
- Zhanga, W., Braunb, K. L., & Wu, Y.-Y. (2017). The educational, racial and gender crossovers in life satisfaction: Findings from the longitudinal health and retirement study. *Arch Gerontol Geriatr, 73*, 60-68.

A Transnational Study on the Relation Between Educational Attainment and Well-Being, with Income and Life Expectancy as Mediators

Fang-Chung Chang

National Taipei University of Education, The department of Educational Management, Professor

Abstract

Recently many countries have attached great importance to the well-being of citizens. Many studies have explored related factors affecting well-being. However, the analysis methods mostly focus on the production function approach that did not investigate the process variables between education and well-being in depth. They also did not estimate these mediator effects on well-being. The aim of this study is to explore income and life expectancy as mediators between educational attainment years and well-being. The data was collected from the United Nations Development Programme (2017), with 153 countries divided into high- and low- income groups for analysis. Results revealed the following: First, educational attainment in high- and low-income countries had a positive impact on the per capital income, life expectancy, and well-being respectively. Second, per capital income of high- and low-income countries had a positive and significant impact on life expectancy and well-being, and life expectancy had a significant positive impact on well-being respectively in high- and low-income countries. Third, the mediating variables of various paths in all countries had a partially mediating effect, and the educational attainment

years of high- and low-income countries contribute to well-being through income, education attainment years through income, and life expectancy respectively, that is, they had fully mediated effects. Fourth, the educational attainment years affects life expectancy and then affects well-being was the best way to improve well-being in all countries. The contributions of this research was to use international data analysis to support the development of education in countries through the mediator of national income and life expectancy, both of which have a significant impact on well-being. In response to the conclusions, in-depth discussions and specific suggestions were made.

Keywords: educational attainment years, life expectancy, per capital income, well-being, mediated effect

