

教育資料與研究雙月刊

第71期 2006年8月 163-186頁

教育、壽命與經濟發展類型之性別指標的國際比較¹

張芳全

摘要

瞭解各國的教育、壽命與經濟的發展情形，可以從性別相關的指標進行探究。本研究以國際觀點，來分析上述問題，因此其目的有四項：第一，1992/2002年的男女性在預期壽命、識字率、三級教育在學率及國民所得差異。第二，以1992/2002年男女性的國民所得為依變項，分別對男女預期壽命、識字率、三級教育在學率進行迴歸分析，以瞭解國民所得對依變項解釋程度。第三，以1992/1993/1995/1997/1998/1999/2000/2002年性別相關發展指標進行國家發展分類。最後，以八個年度的性別相關發展指標的國家分類一致性檢定。結果如下：1.1992與2002年男女性在識字率、教育在學率與國民所得有顯著差異，預期壽命則否。2.迴歸分析顯示1992年男女性的國民所得對壽命、識字率、教育在學率未達.01顯著水準，2002年則有。3.以八個年度的性別相關發展指標進行國家分類，每個年度在高度、中度及低度發展國家不同，但整體分類準確度在94.2%以上。4.八個年度的性別相關發展指標的國家發展分類透過斯皮爾曼等級相關分析，最低相關有.836，且達到.01顯著水準。

關鍵詞：人力資本、文化資本、性別相關發展指標

張芳全，國立台北教育大學國民教育學系助理教授

電子郵件為：fcchang@tea.ntue.edu.tw

來稿日期：2006年7月17日；修訂日期：2006年7月26日；採用日期：2006年8月18日

An International Comparison on the Education, Life Expectancy, and Economic Development in Terms of the Gender-Related Development Indicator

Fang Chung Chang

Abstract

We can understand the pattern of national development(including education, literacy, life expectancy, and economy variables) in terms of the gender-related development indicators(GDI), especially in international perspective. So there are four main questions of this study are as following: First, it explore the gender differences in the life expectancy at birth, the ratio of literacy, the enrollment ratio of education, and per capital income in 1992 and 2002 year. Secondly, using per capital income in gender(the male/female)is dependent variable, and the life expectancy at birth, the ratio of literacy, the enrollment ratio of education, and per capital income are dependent variables to understand which variables are important in regressions model in 1992 and 2002 year. Thirdly, using the cluster analysis, GDI are used to categorize 106 countries in 1992/1993/1995/1997/1998/1999/2000/2002. Finally, the Spearman rank correlation is used to test the correlation among the rank of the clustered countries by using the gender-related development indicator(8 indicators)in 8 years. The result are as follows: First, there are significant gender differences between 1992 and 2002 in the ratio of literacy, the enrollment ratio of education, and per capital income, but the life expectancy at birth is not. Secondly, in 1992 regressions model, the independent variables(e.g. the life expectancy at birth, the ratio of literacy, the enrollment ratio of education, and per capital income) are not significant, but 2002 are significant($p < .01$). Thirdly, the GDI indicators are categorized into three countries groups in 8 years, that is, the high development, middle development and low development countries are different in 8 years. The countries are correctly classified by the GDI indicators above 94.2%. Finally, the correlation among the study's rank of GDI in 8 years are above .836, and there are all significant($p < .01$).

Keywords: human capital, cultural capital, the gender-related development indicator(GDI)

Fang Chung Chang, Assistant Professor, Department of Primary Education, National Taipei Teacher University

E-mail: fccang@tea.ntu.edu.tw

Manuscript received: July 17, 2006; Modified: July 26, 2006; Accepted: August 18, 2006

壹、研究動機與問題

一、研究動機

二十一世紀是全球化與國際化的年代，各國無不從經濟、科技、教育、文化、產業及社會進行投資，期待國家能有良好發展，在國際社群中具有競爭力。同時在各國發展過程中，爲了瞭解各國發展程度，透過國家本身發展的時代先後比較，以及與各國作爲參照比較，已是常有分析方式。然而，以國家本身自我發展比較容易形成閉門造車，無法瞭解國際發展程度，因此，以國際觀點進行各國發展比較作爲分析參照就成爲一種可行的方式。

在國際觀點的比較之中，究竟要以何種國家發展面向或內涵作爲分析基礎，從過去以來就有不少的研究，在衆多研究之中，有些研究是以政治發展來衡量（王保進，1989；張芳全，2003），有些研究是運用國民所得或經濟發展進行區分（馬信行，1988；王保進，1989；UNDP, 2004），而又有有些研究是運用科技作爲國家發展鑑衡（張芳全，2005a；UNDP, 2000），更有些研究是以國家貧窮程度進行分類（張芳全，2005b；UNDP, 1998）。另外，也有些研究是以生活素質觀點進行分析，Morris（1979）就以實質生活品質指標（Physical Quality of Life Index, PQLI）進行國家發展類型研究。他以個體預期壽命、嬰兒存活率及識字率，整併爲生活指標（PQLI）。而也有國際組織運用不同方式建構國家發展指標，例如以國家競爭力指標進行排名，最有名的是國際管理發展機構（International Institute for Management Development, IMD, 2004）進行一系列的《世界競爭力年度報告》（World

Competitiveness Yearbook, WCY）就運用近300個指標進行國家評比，而聯合國發展方案（United Nations Development Programme, UNDP, 1996）就進行各國人力發展整體指標（Human Resource Indicator, HDI）建構。

綜觀前述對國家發展指標研究，就是沒運用兩性在不同發展面向表現進行研究，其實，在國際上，各國女性地位低落的問題已受到重視。UNDP（1997）指出全球超過70%的貧窮者是女性，在1965年至1988年女性居住無鄉村地區低於貧窮線人數高於男性。性別不平等可以從社會很多面向來瞭解。就如男性因社會地位較高，因此在教育機會、可以賺取所得機會、識字率高低及預期壽命（又稱爲平均餘命，本研究將「壽命」統一以「預期壽命」替代）長短就與女性不同。基本上，男女在這些方面差異，除了身體及心理基本差異之外，造成男女在這些項目差異，也因社會刻板印象、社會文化差異、女性社會地位長期以來就較男性低所致。因爲這些因素差異，導致女性在社會表現常低於男性。究竟此種在性別不同的前提下，各國國民預期壽命、識字率、教育在學率與國民所得高低是否也會有差異？

UNDP自1990年以來對各國男女教育在學率、預期壽命與國民所得差異都有詳實統計。UNDP（1996）爲瞭解男女性在社會差異，就以「性別相關發展指標」（The gender-related development indicator），即以男（女）壽命、男（女）教育在學率、男（女）識字率，以及男（女）國民所得高低，進行指數建構。該指數命名爲「性別相關發展指數」（The gender-related development index, GDI），其指數值介

於0與1間，如果該指數值愈接近1，代表該國家的發展程度愈先進；反之，如果該值愈接近0，則代表該國家發展程度愈落後。UNDP（2000）計算該指數之後，簡單的將各國區分為三群，即48個高度性別相關發展指數國家，在0.788至1.0；68個中度性別相關發展指數國家，值介於0.495至0.787之間；32個低度性別相關發展指數國家，其值介於.494以下。以該建構指數再區分國家，無法以不同變項屬性進行國家分類，更無法看出各變項及各國在兩性發展特色。因此，本研究透過集群分析法將各變項進行分析，掌握各變項表現，更能掌握各國在性別相關發展指標變化。本研究以1992年至2002年八年度「性別相關發展指標」的八個變項進行國家發展分類，並瞭解八個年度在國家發展分類一致性，更能掌握各國這些年度的兩性發展的變化。

男女社會地位不同，在生活機會就不同。兩性的生活機會不同，它所反應出的是，在預期壽命、教育在學率及識字率當會有差異。Dollar與Gatti（1999）指出增加國民所得改善兩性在生活條件，他們認為增加國民所得可縮小兩性教育量差異。所以，本研究除了要瞭解八個年度性別相關發展指標在國家發展分類一致性之外，也要瞭解1992年至2002年各國的性別發展指標在國家分類的差異。各國的經濟發展提高國民壽命、增加識字能力與提高教育在學率。本研究分析1992年與2002年各國國民所得對教育在學率、識字率與壽命的影響程度。也就是，男女國民所得對男女預期壽命、男女教育在學率、男女識字率預測程度。此研究問題在檢定國民所得愈高國家，是否在教育在學率愈高？或國民識字率愈高？預期壽命愈高？此種現象在各

國是否可證實呢？

二、研究問題

基於前面研究動機，本研究是以國際觀點，並從「性別相關發展指標」探索各國的教育、壽命與經濟的發展類型，旨在分析以下的研究問題：

（一）分析1992年與2002年各國在男女性在預期壽命、識字率、三級教育在學率，以及國民所得是否有顯著差異？

（二）以男女性的國民所得為依變項，分別對男女性性在預期壽命、識字率、三級教育在學率等自變項進行迴歸分析，以瞭解不同性別，國民所得對依變項解釋程度高低為何？這問題將以1992年與2002年為主。

（三）以1992/1993/1995/1997/1998/1999/2000/2002年的性別相關發展指標（即男女預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率，以及男女性國民所得等指標）進行國家發展類型分類。

（四）針對八個年度「性別相關發展指標」國家分類，檢定一致性為何？

針對上述結果，提供相關建議，供未來研究與實務參考。

貳、文獻探討

一、文化資本理論意涵

兩性在社會地位的差異一直受到研究者的關注。此種差異有一部份是因為兩性在文化資本差異所致。Bourdieu（1973）指出兩性在文化地位是不平等，所以，兩性在各級教育常被複製的階級文化就不同，通常是女性接受教育的機會較少，男性較多，尤其是在落後國家或開發中國家。也就是說，文化資本論認為教育功能

進行文化複製，即複製社會階級較高者的文化。社會階級位居社會地位較高，掌握資源較多，進行社會不平等複製機會較高。Bourdieu與Passeron（1977）在《教育、社會與文化的再製》（*Reproduction in education, society and culture*）一書指出，學校反應出資本家的社會，就性別來說，女性社會地位較男性低，在教育機會、生活機會比男性更少，所以反應在女性國民所得較低、教育機會少、識字率較低特性。這種差異是兩性文化資本不同反應。Alpert（1991）研究指出，不管是女學生、弱勢族群、父母親地位與社會階層低學生，在學校所感受到與知覺到的教學方法較差。黃毅志（1996）、孫清山與黃毅志（1996）研究指出，文化資本確實影響個人社會地位與受教機會。顯然，女性較男性社會地位低，其文化資本低於男性。

二、人力資本理論意涵

本研究在瞭解兩性相關發展指標之國家分類，在國家發展分類是以各國的三級教育在學率、識字率與國民所得納入分析。在研究中可看出教育、壽命與經濟在國家分類消長情形。各國的教育、壽命與經濟成長，就是國家人力資本投資高低反應，即國家發展愈先進，在教育、經濟、預期壽命都應呈現高度發展。反之，低度發展國家在教育與經濟發展較為落後，而這些都與人力資本投資密切相關。

Langelett（2002）指出，人力資本投資對個人與國家影響如下：1.最直接的是增加人力資本，增加個人財富。2.人力資本投資之後更讓教育水準與生育率呈反向關係。3.接受教育者可減少搜尋工作時間。4.教育與勞動者的健康有正向關係。5.

教育水準與其孩童教育程度有關，如果家長教育程度高，預期孩童接受教育機會愈高。6.較高教育程度者更能選擇他們生活消費型態。7.教育投資增加影響犯罪率減低、社會凝聚力增強與技術發展。8.教育具有所得重分配效果，如果國民接受教育愈多，能力及技能提高，可以促進國民所得提高，影響國民所得平均水準，因而減緩所得不公平現象。9.教育提高人民預期壽命與識字水準。10.創新、研究與發展也是教育發展的另一項重要成效。11.教育不僅影響經濟成長，而且也能開展人民潛能。12.教育讓人民更能適應改變環境。13.教育可增加女性教育水平。他進一步就指出，人力資本形成對總體與個體經濟影響。就總體經濟來說，國家對人民教育投資量不低，例如美國與日本有高度投資，而尼泊爾與查德投資較低，所以國家經濟成長影響就不一。以個體經濟而言，每個社會都由個體決定教育投資多寡。個體需經由多種與不同層級教育與訓練，在未來才有更多經濟效益（就如提高個人國民所得）與非經濟報酬（就如更會提高個人健康、瞭解教育的重要、尋找更好職業）。簡言之，教育投資高低反應在個體及國家發展。

Psacharopoulos（1993）估算教育投資報酬率發現低所得國家（610美元以下）、中低所得國家（611美元-2,449美元）、中高所得國家（2,550美元-7,619美元）以及高度所得國家（7,620美元以上）在中等教育的社會投資報酬率各為15.2%、13.4%、10.6%、10.3%；高等教育投資報酬率各為10.6%、11.4%、9.5%、8.2%。而男性在初等教育、中等教育、高等教育投資報酬率為20.1%、13.9%、13.4%，女性則為12.8%、18.4%、12.7%。可見教育值得投資。

Browne與Barrett（1991）指出，教育是以人爲發展中心的歷程，他認爲教育與人民良好的健康與營養、改善衛生條件有密切關係，接受女性教育讓子女有高存活率及女性有較低生育率，所以各國應優先發展教育，尤其應提高女性教育在學率。這也反應教育的非經濟效益。

Becker（1994）曾提出以人力資本掃除貧窮，增加女性知識，提高國家生產力。他認爲教育與在職訓練不僅提高經濟成長與效率，而且也減少社會不平等與提供不利團體社會流動機會，尤其對女性而言，因爲女性文盲較男性高，受教機會比男性少。2000年各國總文盲率爲8億7,500萬名，其中女性占2/3，女性文盲問題嚴重（張芳全、余民寧，2003），這更應提供給女性更多接受教機會來掃除文盲及貧窮。

人力資本理論認爲投資教育有經濟效益，但是對人力資本有不同觀點，也就是將人力資本視爲投資，也是消費（蓋浙生，1985）。就人力投資本投資來說，教育可增加生產力與國家經濟發展。而就人力資本消費來說，要能購消費各級教育，個人或國家應有充足經費才能夠消費。也就是說，有經濟爲基礎才能對教育消費，而此種消費，就另一角度就是教育投資。

三、過去的相關研究

Harriss（1992）指出貧窮家計，私人投資女性健康的報酬率高於男性投資，女性從事多樣工作，所以拉丁美洲國家的貧窮女性在健康表現低於非貧窮者。此情形在玻利維亞、哥斯大黎加、海地、牙買加、尼加拉瓜及保加利亞都是。這些國家的女性在貧窮線以下人數非常多，但是其生育率高、嬰兒死亡率高、可以接近健康

或有品質的健康服務較低，因此女性生活機會少很多。女性生活機會少，一部份是因爲休閒時間少。Schultz（1994）認爲婦女教育影響健康、壽命、福利及其小孩發育。婦女教育程度影響家庭規模大小，女性教育程度低，生育多，家庭規模較大。Brown與Haddad（1995）研究七個非洲國家發現，女性工作時間都高於男性，這些工作都是照顧小孩與家庭責任，所以女性休閒時間少，壽命短。

Abadian（1996）以54個國家的女性中等教育在學率、女性平均結婚年齡、與先生年齡差異、國民所得取對數、都市化程度、家庭計畫努力程度及嬰兒死亡率對女性自主程度（以生育率高低爲代表，生育率高，女性在工作愈無法自主）迴歸分析發現，女性中等教育在學率、都市化程度及家庭計畫努力程度都有負向顯著影響。它代表女性接受教育機會愈多、國家都市化程度愈高，如果愈努力家庭計畫愈努力，女性自主性愈低。

Ainsworth，Beegle與Nyamete（1996）以14個非洲國家實證指出，如果一位女性接受教育年數增加，對生育孩童數有負向影響；如果女性接受7至10年教育，生育率將減少0.2至0.7位孩童；如果接受11年以上的教育，可減少0.8至1.8位孩童。可見女性接受教育，生活觀念提高，對生育率就有負向影響。尤其，接受中等教育之後，對於女性生育率更有降低現象（Ainsworth, Beegle & Nyamete, 1996; Shapiro, 1996）。

UNDP（1997）指出，女性在有支付與無支付薪資工作時間都高於男性。Miller（1997）研究發現，女性有高比率沒有良好營養與完善醫療環境，此情形一直惡化之中。Sethuraman（1998）研究指出在貧窮

家計的女性參與於非正規部門工作（打零工）高於非貧窮的女性。

Klasen（1999）認為女性對經濟成長有貢獻，但是女性受性別差異無法在教育獲得與男性一樣機會，所以女性處於弱勢地位；女性需要生育及家庭責任比男性高，因而女性地位比男性為低。他指出，如果女性有更多接受教育機會，她們可減少生育率，增加孩童健康機會。他以102個國家迴歸分析發現：1960年的女性相對男性學習年數、1960年至1990年女性相對於男性學習年數成長、女性在正規勞動部門所占比率對經濟成長有顯著影響。

Dollar與Gatti（1999）研究發現，國民所得愈高，愈能增加女性參與經濟活動。回教國家的女性參與經濟活動較少，根據Appleton，Collier與Horsnell（1990）以象牙海岸的勞動市場進行分析男女性不平等發現：1.如果控制教育變項，女性在勞動市場所獲得工資低於男性；2.家長對女學童投資低於對男學童；3.女性較少接受教育，也較少在勞動市場，因此其國民所得較低。

Filmer（1999）以6歲至11歲、12歲至14歲男性相對女性教育在學率與女性健康關係實證指出，很多國家女性在教育受到不利地位，導她們在健康方面受到影響。這與女性角色自主性與女性生活機會多寡有關。女性愈無法自主，就無法參與社會機會。

此外，女性參與社會組織機會受到限制。就如Nilufer（1998）指出開發中國家有新女性勞動組織，例如「女性自願組織」（Self Employed Women's Association，SEWA），但參與機會少，Nilufer（1998）認為應鼓勵女性參與。這意謂著政府應創造更多提高女性工作權的環境，以保障女

性工作及教育地位。

四、性別相關發展指數（The gender-related development index，GDI）建構

（一）GDI意義

UNDP（1990）指出人力發展指數（Human development index，HDI）在衡量一個國家發展成就；而性別相關發展指數（GDI）則在調整此平均發展成就之中，男女性之間不平等（the inequalities）情形，在此指標涉及向度有幾項：

- 1.國民預期壽命較長與健康生活：它的衡量方式以出生之後的預期壽命（life expectancy at birth）。
- 2.國民知識水準：即以成人識字率及整合初等教育、中等教育與高等教育粗在學率。
- 3.國民適當的生活水準：主要估算國民所賺取的國民所得（earned income，以購買力公平指標【Purchasing power parity，PPP，以美元計算】）。

因此，HDI與GDI值都由0到1，如果國家得到指標值接近1，代表該國發展愈先進，反之則否。表1就呈現UNDP（1999）全球GDI最前及最後的10個國家。表中看出，先進國家在國民所得、識字率、教育在學率及預期壽命都高於開發中國家或落後國家，各國人力發展指標與性別相關發展指標排名頗為接近。即人力發展指數愈高，則性別相關發展指數愈高。這代表此二個指數愈高，愈接近1，該國的現代化程度與國家發展愈先進。

該指標建構過程如下所陳。

（二）計算GDI步驟

GDI的計算包括以下的三個步驟：

第一，先各別計算男性與女性的向度指數，它是根據以下的公式：

向度指數 (Dimension index) = 實際質 - 最小值) / (最大值 - 最小值)。

第二，在計算男性與女性指數之後，將它們整合為一個指數，它可以瞭解出不同男女性之間的不利差異 (penalizes differences)。在指數的結果上，也反應出公平分配指數 (the equally distributed index)，但需要有計算該分配指數，其計算公式如下：

公平分配指數 (Equally distributed index)

$$= \{ [\text{女性人口比率} * (\text{女性指數}^{1-e})] + [\text{男性人口比率} * (\text{男性指數})^{1-e}] \}^{1/1-e}$$

其中，1-e主要在衡量各國之間不公平情形之相對值。計算GDI時，將e = 2代入。此公式就等於如下：

公平分配指數 = $\{ [\text{女性人口比率} * (\text{女性指數}^1)] + [\text{男性人口比率} * (\text{男性指數})^{-1}] \}^{-1}$ 。

前述以e=2計算出的公平分配指數意義是指男女性指數公平一致。

第三，GDI的計算是整合三個公平分配

表1 UNDP (1999) 全球GDI最前及最後的十個國家

單位：歲、美元、%

國家/向度	HDI 排名	GDI 排名	GDI 係數	女性 壽命	男性 壽命	女性 識字	男性 識字	女性 教育	男性 育教	女性國民 所得	男性國民 所得
挪威	1	1	0.937	81.3	75.4	100	100	99	95	22037	34960
澳洲	2	2	0.935	81.7	76	100	100	118	114	19721	29469
加拿大	3	3	0.934	81.4	75.9	100	100	98	96	20016	32607
瑞典	4	5	0.931	82.1	77	100	100	107	95	18302	27065
比利時	5	7	0.928	81.3	75	100	100	111	107	15510	35798
美國	6	4	0.932	79.7	73.9	100	100	99	91	24302	39655
冰島	7	6	0.93	81.4	76.8	100	100	91	86	21297	34335
荷蘭	8	8	0.926	80.7	75.3	100	100	100	104	16405	32170
日本	9	11	0.921	84.1	77.3	100	100	81	83	15187	35018
芬蘭	10	9	0.923	81	73.7	100	100	108	99	18405	28023
盧安達	152	135	0.391	40.6	39.1	59.1	72.9	39	41	719	1054
馬利	153	138	0.37	52.2	50.2	32.7	47.3	22	34	582	928
中非共和國	154	139	0.361	46	42.7	33.3	58.6	20	29	894	1452
查德	155	140	0.346	46.7	44.2	32.3	50.1	20	42	629	1077
幾內亞比索	156	143	0.308	45.9	43.1	18.3	58.3	27	47	442	921
莫三比克	157	141	0.309	40.8	38.8	27.9	59.3	19	26	713	1013
依索比亞	158	142	0.308	44.9	43.3	31.8	42.8	19	34	414	844
布吉納法索	159	144	0.306	47	45.1	13.3	33	18	28	766	1177
蒲隆地	160	145	0.302	41.5	39.6	39	55.6	16	21	472	690
尼日	161	146	0.26	45.1	44.5	7.9	23	12	20	561	941

資料來源：UNDP (2000)。

指數，計算加總時，並不加權任何一向度指數，即以三個性別差異指數求其平均數。

此外，在計算GDI時應先列出在男性與女性的指標中的最大值與最小值的量尺標準，如表2所示。

(三) 計算GDI實例

以下就以巴西為例，計算GDI指標值。

1. 計算壽命公平分配指標 (the equally distributed life expectancy index)

此方面的計算有以下的步驟：

第一步是先分開計算男性與女性在預期壽命的值。先瞭解以下男性與女性的基本資料，並運用的公式如下：

女性預期壽命為2.0歲。

男性預期壽命為4.1歲。

女性預期壽命指數 = $(72.0 - 27.5) / (87.5 - 27.5) = 0.742$ 。

男性預期壽命指數 = $(64.1 - 22.5) / (82.5 - 22.5) = 0.693$ 。

其次，將女性與男性的指數加總起來，並創造一個公平分配的預期壽命指數 (the equally distributed expectancy index)，其計算公式如下：

女性的人口比率為0.506；

男性人口比率為0.494。

女性的預期壽命指數為0.742；

男性的預期壽命指數為0.693。

表2 男性與女性在計算GDI的最大值與最小值標準

指標	最大值	最小值
女性預期壽命 (歲)	87.5	27.5
男性預期壽命 (歲)	82.5	22.5
成人識字率 (%)	100.0	0
估計國民所得 (PPP US\$)	400,000	100

註：量尺標準 (goalposts) 在預期壽命最大值與最小值，女性高於男性5歲，它主要是考量女性的壽命原本就高於男性。

資料來源：UNDP (2000)。

公平分配的預期壽命指數 = $\{[0.506 (0.742^{-1})] + [0.494 (0.693^{-1})]\}^{-1} = 0.717$

2. 計算公平分配的教育指數 (

Calculating the equally distributed education index)

此方面的計算，有以下的步驟：

第一，先將男性與女性在成人識字率，以及整合後的三級教育在學率，即初等教育、中等教育、高等教育粗在學率分開的計算。這些指數是直線式思考的計算，因指數從0至100%已常態化分配。以下為男性與女性的基本資料：

女性識字率為85.4%；

男性識字率為85.1%。

女性識字率指數為0.854；

男性識字率指數為0.851。

女性粗教育在學率為80.0%；

男性粗教育在學率為79.3%。

女性粗教育在學率指數為0.800；男性粗教育在學率指數為0.793。

第二，計算教育指數，它是將成人識字率加權2/3，而三級教育在學率則加權1/3，其計算公式如下：

教育指數 = $2/3$ (成人識字率指數) + $1/3$ (粗教育在學率指數)。

女性教育指數 = $2/3 (0.854) + 1/3 (0.800) = 0.836$ 。

男性教育指數 = $2/3 (0.851) + 1/3 (0.793) = 0.832$ 。

最後，女性與男性教育指數加總為一個公平分配的教育指數 (the equally distributed education index)，但需先瞭解男性與女性的基本資料：

女性人口比率為0.506；

男性人口比率為0.494。

女性教育指數為0.836；

男性教育指數為0.832。

公平分配的教育指數= $\{[0.506 (0.836^{-1})] + [0.494 (0.832^{-1})]\}^{-1} = 0.834$

3.計算公平分配的所得指數 (the equally distributed income index)

此方面計算，有以下步驟：

第一，先計算女性與男性的賺取的國民所得（它是以購買力公平指標【Purchasing power parity, PPP，以美元計算】，其主要目的在讓各國因貨幣不同，無法進行比較的調整，也就是將國民所得調整為國際相同的購買力指標）。隨後，將不同性別的國民所得指數計算出來。計算此國民所得指數，就如同計算人力發展指標（HDI）一樣，需要將國民所得以自然對數調整（taking the logarithm of estimated earned income (PPP US\$)）：

所得指數= $(\log(\text{實際值}) - \log(\text{最小值})) / (\log(\text{最大值}) - \log(\text{最小值}))$ 。

女性估計國民所得（PPP US\$）為4,557美元；女性估計國民所得（PPP US\$）為10,769美元。

女性所得指數= $(\log(4,557) - \log(100)) / (\log(40,000) - \log(100)) = 0.637$ 。

男性所得指數= $(\log(10,769) - \log(100)) / (\log(40,000) - \log(100)) = 0.781$ 。

第二，將女性與男性的國民所得指數，轉換為一個公平分配的國民所得指數 (the equally distributed income index)，即：

女性的人口比率為0.506；男性的人口比率為0.494。

女性的國民所得指數為0.637；男性國民所得指數為0.781。

公平分配的國民所得指數= $\{[0.506$

$(0.637^{-1})] + [0.494 (0.781^{-1})]\}^{-1} = 0.701$

4.計算GDI

計算GDI值屬直線式思考，來對不同指數進行加權，僅針對三個成份的指數值加總之後，計算其平均數。即以公平分配的預期壽命指數、公平分配的教育指數、公平分配的國民所得指數加總，再除以3。

$GDI = 1/3 (\text{預期壽命指數}) + 1/3 (\text{教育指數}) + 1/3 (\text{所得指數})$ 。

$= 1/3 (0.717) + 1/3 (0.834) + 1/3 (0.701) = 0.751$ 。

參、研究設計與實施

一、研究假設

本研究目的在瞭解各國兩性在教育、壽命與經濟差異及發展情形，透過國際資料比較分析，掌握各國發展狀況。詳言之，其目的如下：第一，瞭解1992年與2002年各國男女性別在預期壽命、識字率、三級教育在學率以及國民所得之差異。也就是，本研究瞭解1992-2002年各國在兩性教育在學率、壽命、識字率與國民所得顯著差異情形。第二，以1992與2002年各國男女性國民所得比率對男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率預測。從結果瞭解在這二個年度中，各國國民所得對教育在學率、壽命與識字率影響程度。此外，以各國八個年度的男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率、男女性國民所得進行國家發展分類，瞭解不同國家發展型態。最後再檢定這八個年度分類一致性。簡言之，本研究以性別相關發展指標區分國家在教育、壽命與經濟的發展程度。本研究假設如下：

(一) 假設一：1992年與2002年各國男

女性的預期壽命無顯著差異（為節省篇幅此代表假設1-1，以下即以此方式說明，即識字率為1-2；三級教育在學率為1-3，以及國民所得為1-4）。

（二）假設二：1992年各國男性國民所得對男性預期壽命沒有預測影響力（此假設為2-1；2-2為男性國民所得對男性識字率；2-3為男性國民所得對男性三級教育在學率；2-4為女性國民所得對女性預期壽命；2-5為女性國民所得對女性識字率；2-6為女性國民所得對女性三級教育在學率；2002年各自變項與依變項之間關係則以2-7/2-8/2-9/2-10/2-11/2-12代表）。

（三）假設三：以各國男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率及男女性國民所得進行國家分類，其分類準確度達到100%。

（四）假設四：假設三各年度所分類之國家類型之國家群組一致性未能達到顯著水準。

二、研究資料與分析方法

（一）資料取得

國際的兩性資料常見的有聯合國的女性統計指標資料庫（Women Indicators and Statistics）與UNDP。前者統計項目包括人口組成與分配、學習與教育、經濟活動、婚姻狀態與生育率、醫療健保、生育健康與生育權、公共事務及政策參與、暴力與國民生產及消費等。後者則與文獻探討有關的變項較多。因為聯合國有女性統計指標資料庫，在各國資料不完整者多，很多國家資料值缺失，且以跨八個年度運用者更少，所以本研究不採用該資料庫。本研究資料取自UNDP自1993年至2004年的資料，這些資料之中，男（女）性國民所得

是將兩性共有的國民所得為分母，而以男性、女性可擁有的國民所得為分子，所計算出的比率，透過它可以瞭解男性與女性在經濟能力的主導能力。男（女）性預期壽命以年（歲）為單位；男女性三級教育在學率（即初等教育、中等教育與高等教育在學率三者相加，接著再除以3，所獲得的教育在學率，UNDP如此計算）、男女性識字率，以百分比為單位。

選取1992年至2002年資料是因為，1992年開始UNDP才有此資料，而至2002年恰為十年，正可以作為十年來差異比較以及本研究迴歸分析之，自變項與依變項在十年間的影響程度。

在此要說明GDI包括八個變項，為了讓本研究在集群分析與區別分析，能掌握兩性在不同變項表現，所以將原本已計算好的GDI值，還原為八個變項，如此進行集群分析與區別分析，更能掌握以GDI所組成的變項在國家發展的不同面向。

（二）統計方法

本研究所運用的統計方法如下：

1. 國民所得對預期壽命、識字率與教育在學率的關聯度考驗—迴歸分析

本研究將以迴歸分析，進行模式檢定：模式Female 或 Male 結果變項 = $F(\text{GNP})$ 式中Female 或 Male 結果變項包括：1992年/2002年的男性或女性預期壽命、男（女）性的識字率、男（女）性三級教育在學率；GNP分別代表1992/2002年106個國家的男（女）性國民所得。此理論基礎是以國民所得為自變項，以兩性不同的

發展面向作為依變項。此論點主要是以人力資本的消費觀點，即是否國民所得愈高，愈能在教育進行消費，或者是否國民所得愈高，人民的預期壽命是否也愈高？

2. 「性別相關發展指標」國家分類-集群分析與區別分析

本研究將以各國男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率、男女性國民所得，及男女性關聯發展差異指標進行國家分類，並區辨其分類準確度。前者將以集群分析的華德法（Ward Method）進行分類。其是以「性別相關發展指標」，包括男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率、男女性國民所得等八個指標來分類。基於前述集群分析，本研究以區別分析重新將先前集群分析分群結果重新分類，以瞭解本研究在「性別相關發展指標」的國家發展分類準確性。

3. 「性別相關發展指標」國家分類一致性檢定—斯皮爾曼等級相關

針對各國男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率、男女性國民所得進行八個年度的國家分類進行分類一致性檢定。檢定方法為斯皮爾曼等級相關。

三、研究對象及限制

本研究蒐集國際統計資料不易。在男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率、男女性國民所得分類，這方面資料係以UNDP（1993-2004）所提供統計為主。納入分析國家共有106個。因為台灣沒有八個年度的男女性國民所得，故未列入研究之列。由於國際資料限制，可蒐集到八個年度資料進行分析。這是國際資料分析最大限制。未來如有更多指標納入分析，研究效度將更高。

肆、研究結果與討論

經由前面文獻探討、研究方法與假設說明，將研究結果說明如下：

假設一：1992年與2002年各國在男女性預期壽命無顯著差異（假設1-1；識字率為1-2；三級教育在學率為1-3，以及國民所得為1-4）。

經過獨立樣本平均數t檢定結果如表3。表中發現十年間，在106個國家除了男性與女性預期壽命沒有顯著差異之外，男女性的識字率、教育在學率與國民所得有顯著差異，其中女性教育在學率在十年中改變最多。此外，女性國民所得賺取百分比增加6.1%，相對的男性則減少6.1%，但整體女性國民所得平均比男性低許多，這可能讓女性在生活機會也低於男性，就如在教育在學率與識字率。統計結果將假設一所包含的三個研究假設都拒絕，即男性與女性在識字率、教育在學率與國民所得經過統計檢定已達.01顯著水準差異，在預期壽命則否。

假設二：1992年各國男性國民所得對男性預期壽命沒有預測影響力（此假設為

2-1：2-2為男性國民所得對男性識字率；2-3為男性國民所得對男性三級教育在學率；2-4為女性國民所得對女性預期壽命；2-5為女性國民所得對女性識字率；2-6為女性國民所得對女性三級教育在學率，2002年如研究方法所列)

如以1992年與2002年各國男女性國民所得分別對依變項進行迴歸分析，結果如表4。表中看出1992年男性與女性國民所得對壽命、識字率及教育在學率都未達到.01顯著水準。男女國民所得對依變項解釋力都很低。但在2002年男性與女性國民所得對壽命、識字率及教育在學率都達到.01顯著水準，且預測力都在35%以上，從男女國民所得對依變項解釋力相當。前述顯示，1992年兩性國民所得擁有比率不影響預期壽命、識字率與教育在學率，但是經過十年之後，相同的變項進行迴歸分析卻有顯著預測力。這表示這十年之間，各國兩性的國民所得對預期壽命、識字率與教育在學率達到統計顯著水準，重要性明顯

看出。表中各個迴歸模式，如以三個標準差檢定模式極端值，在1992年及2002年都沒有顯現出極端值。

假設三：以八個年度106個國家的男女性預期壽命、男女性識字率、男女性三級教育在學率及男女性國民所得進行國家分類，分類準確度達到100%。

假設三的八個年度的國家分群法一樣，為說明方便，在此一同說明。本研究經過集群分析的華德法（Ward Method）將106個國家分為三群。本研究以CCC（Cubic Clustering Criterion）分群指標作判斷依據。此指標在統計類群整合數據是「先由低突然增加後減少」形成「區域最高點」，則此突然增加點即為類群分類（馬信行，1999）。本研究在八個年度的CCC指數看到它在整合組別的第三組開始增加，且有後來減少現象。各變項發現，平均預期壽命與國民所得較高者，其識字率與教育在學率也較高，反之則否，因此，將它區分為高度、中度與低度群，此分法較常

表3 各國男女性在壽命、識字率、教育在學率與國民所得顯著性考驗

指/向度	年度	平均數	標準差	兩性差異 ^a	t 值	自由度	顯著水準
女性預期壽命	1992	67.3	11.0	.16	.25	105	.80
	2002	67.5	14.1				
男性預期壽命	1992	62.8	9.6	.27	.49	105	.63
	2002	63.4	12.5				
女性識字率	1992	69.2	28.5	5.6	7.7**	105	.00
	2002	74.8	26.0				
男性識字率	1992	80.2	19.9	3.4	6.3**	105	.00
	2002	83.5	18.2				
女性教育在學率	1992	58.7	22.2	10.1	10.3**	105	.00
	2002	68.8	23.7				
男性教育在學率	1992	62.8	17.5	7.7	8.5**	105	.00
	2002	70.5	18.4				
女性國民所得	1992	26.9	9.2	6.1	10.7**	105	.00
	2002	33.0	6.2				
男性國民所得	1992	73.1	9.2	-6.1	-10.7**	105	.00
	2002	67.0	6.2				

註：1.**p<.01

2.兩性差異是指所比較的男性與女性平均數的差值。

資料來源：作者自行整理。

表4 男女性國民所得對壽命、識字率與教育在學率的迴歸分析

參數/依變項	女性壽命	女性識字	女性教育	男性壽命	男性識字	男性教育
1992年						
常數	69.1**	57.7**	58.2**	51.8**	98.0**	50.8**
B係數	-.068	.429	.017	.15	-.245	.164
β係數	-.057	.139	.007	.144	-.114	.086
R ²	.01	.02	.01	.021	.013	.01
F值	F (1,104) =.338	F (1,104) =2.048	F (1,104) =.005	F (1,104) =2.195	F (1,104) =1.36	F (1,104) =.783
極端值	無	無	無	無	無	無
2002年						
常數	59.8**	61.2**	53.5**	54.9**	73.1**	57.6**
B係數	.00117**	.0021**	.0023**	.00064**	.00082**	.0010**
β係數	.629**	.602**	.745**	.670**	.591**	.718**
R ²	.396	.363	.556	.449	.350	.516
F值	F (1,104) =68.1**	F (1,104) =59.2**	F (1,104) =129.9**	F (1,104) =84.8**	F (1,104) =55.9**	F (1,104) =110.9**
極端值	無	無	無	無	無	無

**P<.01

資料來源：作者自行整理。

見。本研究分為三類群，各國分類結果如附表1。附表1及表5呈顯以下情形。

第一，如以1992年性別相關發展指標分類，高度、中度及低度的性別相關發展國家數各有54個、22個及30個。其中原本高度發展國家卻分為中度發展國家越南、波利維亞；而原本中度發展國家被分為高度國家有宏都拉斯。原本列為低度發展國家改列為中度發展國家有巴布亞新幾內亞。整體分類的準確度達96.2%。

第二，如以1993年性別相關發展指標分類，高度、中度及低度的性別相關發展國家數各為53、23及30個。其中有三國原高度發展國家卻分為中度發展國家；原有二國中度發展國家被分為高度國家。原列為低度發展國家改列為中度發展國家有巴布亞新幾內亞。整體分類的準確度達94.3%。

第三，1995年分類之後，在高度、中度及低度的性別相關發展國家數各為30、46及30個。其中原本高度發展國家卻分為

中度發展國家有菲律賓；而原本中度發展國家被分為高度國家有二國。原本列為低度發展國家改列為中度發展國家有埃及。整體分類的準確度達95.3%。

第四，1997分類之後，高度、中度與低度發展國家各有56、19、31國，整體分類準確度為97.2%；1998年的分法在高度、中度與低度發展國家各有38、35、33國，整體準確度為94.3%；1999年分類之後，在高度、中度與低度發展國家各有31、44、31國，整體準確度為96.2%；在2000年的分法中高度、中度與低度發展國家各有31、43、32國，整體準確度為98.1%。

第五，2002年國家分類之中，高度、中度與低度的國家各有28、42、36國，整體準確度為95.3%。其中原本高度發展國家卻分為中度發展國家為智利；而原本中度發展國家被分為高度發展國家有二個國家，它們是捷克、斯洛伐克。原本列為低度發展國家改列為中度發展國家為摩洛哥。

以上分類及從附表1中了解幾個現象：

第一，本研究對於八個年度的性別發展指標的國家發展分類，每年度在高度、中度與低度發展國家數不一。各年度分類準確度雖無法達到100%準確度，但整體準確度也在94%以上。即本研究以「性別相關發展指標」對國家發展進行分類無法達到100%準確，但分類準確度並不差。

第二，兩性在預期壽命、教育在學率、國民所得與識字率的分類中，被分為高度發展國家大多是先進國家或半先進國家，而在第二類型的國家則大部份為開發中國家、半先進國家，有些則是低度發展國家也在教育發展、識字率或預期壽命提高也列在第二群國家之中。當然第三群國家都是落後的國家為主，它主要是以非洲及南亞或拉丁美洲國家為主。

第三，有幾個國家在這八個年度分類看出兩性的不同變項在國家發展分類上變化非常快。例如新加坡、香港與泰國在1995年之前都被分為第一群，1995年被分為第二群，1997年又分為第一群，1998年又被分為第二群。本研究發現，這二個國家教育在學率變化沒有其他國家來得快，其教育擴張速度比其他國家慢。

第四，在八個年度分類結果發現幾個很特別國家，例如科威特、沙烏地阿拉伯具有高度國民所得，但是兩性預期壽命及教育在學率沒有與國民所得一樣水準，所以被分類為第二群。而菲律賓在兩性國民所得低，但教育擴張很快，所以兩性識字率高、教育在學率高，所以被分為第一群，但是她在2002年又被分為第二群，主因是教育在學率在先前年度就已擴張，而後來各國擴張教育在學率，菲律賓無法再度擴張，相形之下，就被改列為第二群。

最後，在1992與1993年的國家分類之

中，有幾個不可能被分為第一群國家，但是被分為第一群國家，例如黎巴嫩、牙買加、斯里蘭卡、蓋亞納、波利維亞、越南，從他們的原始資料看出兩性預期壽命較高，但國民所得並不高。這更可以說明，如果國家國民所得低，並不一定代表國民預期壽命就低。

假設四：在假設三的八個年度國家分類之相關係數未能達到顯著水準

為了解以性別相關發展指標所分類國家型態是否一致？透過斯皮爾曼等級相關檢定結果如表6。在八個年度的106個國家分類之中，1995年與1997年的性別相關發展指標分類一致性最低為.836顯著相關。這結果說明以各年度的性別相關發展指標分類的國家類型一致性很高。所以，經由統計檢定將本研究所提出假設四拒絕，以性別相關發展指標進行的國家發展分類一致性頗高。

二、綜合討論

本研究以人力資本及文化資本為理論為基礎，透過UNDP的「性別相關發展指標」進行研究，以1992年至2002年資料分析，將結果討論如下：

第一，1992年與2002年的十年間，男女性在識字率、教育在學率及國民所得有顯著差異，而在預期壽命沒有顯著差異。這十年的女性識字率、女性教育在學率、女性國民所得都較男性為低。這從女性國民所得低於男性，就可以瞭解他們在國民所得較低，較沒有經濟支持他們在生活條件改善機會。女性的國民所得低，教育機會少、識字率就較少說明兩性文化資本差異確實存在。至於女性與男性預期壽命在十年間沒有顯著差異，可能是兩性在社會

表5 國家重新分類的結果

單位：國家、%

向度	高度發展國家	中度發展國家	低度發展國家	總數=106
1992年				(96.2%)
高度發展	52 (96.3%)	2 (3.7%)	0 (0%)	54
中度發展	1 (4.5%)	21 (95.5%)	0 (0%)	22
低度發展	0 (0%)	1 (3.3%)	29 (96.7%)	30
1993年				(94.3%)
高度發展	50 (0%)	3 (91.3%)	0 (0%)	53
中度發展	2 (0%)	21 (0%)	0 (0%)	23
低度發展	0 (0%)	1 (3.3%)	29 (96.7%)	30
1995年				(95.3%)
高度發展	29 (96.7%)	1 (3.3%)	0 (0%)	30
中度發展	2 (4.3%)	43 (93.5%)	1 (2.2%)	46
低度發展	0 (0%)	1 (3.3%)	29 (96.7%)	30
1997年				(97.2%)
高度發展	53 (94.6%)	3 (5.4%)	0 (0%)	56
中度發展	0 (0%)	19 (100%)	0 (0%)	19
低度發展	0 (0%)	0 (0%)	31 (100%)	31
1998年				(94.3%)
高度發展	34 (89.5%)	4 (10.5%)	0 (0%)	38
中度發展	1 (2.9%)	34 (97.1%)	0 (0%)	35
低度發展	0 (0%)	1 (3.0%)	32 (97.0%)	33
1999年				(96.2%)
高度發展	29 (93.5%)	2 (6.5%)	0 (0%)	31
中度發展	1 (2.3%)	42 (95.5%)	1 (2.3%)	44
低度發展	0 (0%)	0 (0%)	31 (100%)	31
2000年				(98.1%)
高度發展	30 (96.8%)	1 (3.2%)	0 (0%)	31
中度發展	1 (2.3%)	42 (97.7%)	0 (0%)	43
低度發展	0 (0%)	0 (0%)	32 (100%)	32
2002年				(95.3%)
高度發展	27 (96.4%)	1 (3.6%)	0 (0%)	28
中度發展	3 (7.1%)	39 (92.9%)	0 (0%)	42
低度發展	0 (0%)	1 (2.8%)	35 (97.2%)	36

註：表中未括弧數字表示分類國家數，而括弧中數字則是該群分類結果百分比。總數一欄的括弧數字是整體分類準確度。

資料來源：作者自行整理。

表6 性別相關發展指標在國家發展分類一致性的相關係數矩陣

年度	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2000	2002
1992	1.00							
1993	.974**	1.00						
1995	.849**	.852**	1.00					
1997	.944**	.954**	.836**	1.00				
1998	.889**	.877**	.905**	.885**	1.00			
1999	.852**	.855**	.951**	.850**	.935**	1.00		
2000	.863**	.866**	.943**	.861**	.943**	.992**	1.00	
2002	.854**	.856**	.891**	.856**	.903**	.941**	.948**	1.00

**P<.01。

資料來源：作者自行整理。

負擔角色及生理或其他因素所造成。就如，許多國家男性外出工作機會較多，女性則持家，男性工作危險性高於女性，但為何女性壽命高於男性，其影響因素未來可進一步研究。

第二，從迴歸模式瞭解1992年兩性國民所得對預期壽命、識字率與教育在學率並沒有顯著影響，但是在2002年則兩性的國民所得對前述依變項都有顯著影響。易言之，隨著時代演進，國民所得高低決定男女性接受教育機會可能性。這一點支持Schultz（1993）認為如果有更多的社會福利或經濟成長，將可以縮減兩性在人力資本差距。也就是說，如果讓兩性的國民所得提高，可增加國民在社會或教育在學率或教育機會差距。

第三，以「性別相關發展指標」進行國家發展分類，在國家發展研究是嘗試。本研究是以兩性在預期壽命、教育在學率、國民所得與識字率等指標值高低進行國家分類。此與不同的國家發展指標研究分類，在指標選取有不同。就如，先前有些研究以女性地位與教育指標進行國家發展分類者（張芳全、余民寧，2003）；有些研究是以政治、經濟指標與教育指標進行國家發展分類（張芳全，2003）；也有些研究是以貧窮指標對國家發展分類（張芳全，2002，2005b）；更有些研究是以教育、經濟、社會與文化指標分類者（張芳全，2001）；也有以教育與經濟指標為主分類國家者（馬信行，1988）。此外又有以「教育綜合發展指標」分類者（Harbison & Myers, 1964）或科技指標研究者（張芳全，2005a）。前述對國家發展分類向度不同，在分類資料的國家數、國家發展指標及設定國家分類群（有四群、三群）不

一，所以在國家發展分類不一。本研究以各國兩性教育在學率、兩性預期壽命、兩性識字率與兩性的國民所得在國家發展分為高度、中度與低度國家發展群是未來可參考的分類之一。

本研究以1992年至2002年等八個年度，每年度八向度的性別相關發展指標進行國家發展分類。在八個年度分法是長時間，且從研究結果來看，國家發展的三個類型，在八個年度中一致性頗高，即以性別相關發展指標的國家發展分類一致性頗高。它代表本研究的分類法可信度頗高。

最後，八個年度的國家發展分類後，可看出幾個特殊現象。如國民所得低，國民預期壽命不一定低。各國分類隨著年度變化，因而在各變項都呈現變動狀態，可能受到其他變項變化，而影響國家類型。如菲律賓在教育在學率的擴張較快，但是後來國民所得沒有明顯提高，因此在其他國家發展競爭下，又將菲律賓擠至另一層級的排名。這更說明國家發展瞬息萬變。

伍、結論與建議

一、結論

綜合以上討論，本研究獲得以下結論：

（一）1992年與2002年男（女）性在識字率、教育在學率與國民所得有顯著差異，在預期壽命則沒有顯著差異。1992年與2002年各國性別相關發展指標值經過平均數t檢定結果發現，男女性別在識字率、教育在學率與國民所得有顯著差異，而2002年則有顯著差異，其中女性國民所得擁有比率，在1992年至2002年的十年間增加6.1%，男性則減少6.1%，但是整體上，識字率、教育在學率與國民所得擁有率都是

女性低於男性。將假設一包含的三個次假設都拒絕。

(二) 國民所得對本研究的依變項隨著時間轉移愈有預測力。經過迴歸分析結果顯示，1992年男(女)性的國民所得對壽命、識字率、教育在學率沒有達到.01顯著水準。而在2002年兩性國民所得對依變項都達到.01顯著水準，解釋力在35%至55%之間。易言之，2002年國民所得對兩性的壽命、識字與教育在學率具有決定性的影響。整體而言，1992年的男(女)性國民所得對男(女)性預期壽命、男(女)識字率、男(女)教育在學率沒有預測影響力，而2002年則具有預測力。這無法拒絕研究假設二。

(三) 以集群分析與區別分析發現，納入區別指標不同，國家分類不一。如以1992年的性別相關發展指標，高度、中度及低度的發展國家各有54、22及30個，整體分類準確度達96.2%。如以2002年的性別相關發展指標來國家分類，高度、中度及低度發展國家各有28、42及36國，整體分類準確度達95.3%。其意義是接受假設三，也就是說，對國家發展進行分類無法達到100%準確，但是本研究分類準確度不差。

(四) 性別相關發展指標的國家發展分類一致性頗高。透過斯皮爾曼等級相關分析對八個年度的國家分類檢定。結果顯示，1993年與1995年的性別相關發展指數的一致性最低，有.836的顯著相關。這項檢定拒絕假設四。

最後，在1992、1993年的分類有幾個看來是不可能被分為第一群國家，但是被分為第一群國家，例如黎巴嫩、牙買加、斯里蘭卡、蓋亞納、波利維亞、越南的兩性預期壽命較高，但國民所得並不高。這說明如果國家國民所得低，並不一定代表

國民預期壽命就低。

二、建議

針對前述結論，本研究有以下建議：

第一，縮短兩性在社會與教育指標差距。它可以提高女性社會地位、教育機會及國民所得，可以與男性在這些方面縮小差距。所以，應從女性教育投資出發。因為教育促進社會地位轉換的重要方式。教育對促進國家發展更形重要，尤其教育在開發中國家扮演著掃除文盲、提高健康與衛生知識、增加生產等重要角色。因為提高國民教育可減少人口出生率、更有效率消費與運用健康服務；同時不僅在工作上增加人民生產力，而且在傳統農業及工業或服務業增加生產總值。此外，讓人民接受教育之後，更體會到人力資本重要，並進一步對人力資本投資，進而提升個人心靈成長。

第二，掃除兩性的文盲人口，增加她們的識字率，尤其是開發中國家女性。本研究提出的識字率是各國的重要基本人權，也是最根本教育項目。因此各國宜增加女性教育在學率。

第三，各國可運用政策干預，促進兩性平等。要縮減女性不平等應政策干預，就如應增加女性勞動人口的生產力之薪資與非薪資方式，提供女性有技術性或知識性工作。同時重新分配男性在家計工作量或增加男性社會化子弟的責任，讓女性可完整參與勞動市場。此外，性別隔離(Gender discrimination)是勞動市場與多數國家的文化現象。此時應授權女性(Women's empowerment)有組織勞動團體的集體能力。因為女性是較少參與或非正規勞動團體組織成員，她們力量比男性小。

第五，對女性採取保護或保障行動。

本研究認為應採取對女性保護運動，提高女性保護政策。在此也就要呼應UNESCO（1994）提出的政策方向。UNESCO（1994）就建議開發中國家應該採取保護女性的實際行動。它指出應由以下方向進行：1.增加與強化女性的經濟活動能力，如此她們才可在社會中生存。此方面應有以下行動：（1）提供對女性在傳統活動支持，讓她們成為社會重視團體；（2）重新評估國家預算經費，應將國防經費縮減，將這些經費轉移至社會福利部門，尤其與健康、資訊，並適當提供經費給要從事技能有關者，同時避免女性愛滋病人數，因為它影響女性健康及壽命。（3）多元化增加女性所得，讓她們有穩定收入。（4）在國家的發展計畫應列入女性需求，例如醫療衛生及教育機會保障。（5）縮短女性工作負擔，例如經由適當技術與提供白天照顧孩童中心，減少女性工作時間，如此讓她們可運用時間增加，去蒐集資訊與接受不同職訓。2.應減除社會文化對女性障礙，這方面應經由立法來兌現。短期上，開發中國家的國會或政府單位應保障女性工作機會，讓女性有發言權及機會。中長期上，應讓整個社會瞭解到女性與男性對國家發展都有相同重要，經由社會各階層人士心理改變讓兩性更為平等。

對於未來研究建議，本文也提出幾項建議，第一是未來宜採整合研究了解國家發展面貌。本研究在討論乙節曾指出國家發展研究有很多種指標研究方式，未來可針對不同指標所分類結果，重新檢定其一致性或差異性，以瞭解這些指標在分類國家發展可靠性，簡言之，從整合型研究觀點，重新驗證國家發展指標。本文嘗試以性別相關指標，即兩性在預期壽命、教育在學率、國民所得與識字率等指標值高低

進行國家發展分類，透過UNDP的「性別相關發展指標」，以1992年至2002年資料分析106個國家，其分類法有相當可信度，惟因為國家眾多，無法深入解釋不同國家的性別文化差異對國家類型影響，同時並沒有對八個年度的性別發展指標的國家發展分類，對少數分類與預期不合的國家提出解釋，較為遺憾，未來宜針對少數國家的兩性的相關指標細部檢視，以深入瞭解其發展狀況。此外，因為台灣在相關資料無法取得，因此無法納入分析，亦無法瞭解台灣在各國的性別相關指標的相對地位，未來如果官方有統計資料，將可納入分析，以了解台灣的世界排名及發展情形。

參考文獻

- 王保進（1989）。**經濟、教育發展、政治民主與所得分配暨國家發展指標之探索**。國立政治大學教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 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。
- 馬信行（1999）。**教育科學研究法**。台北市：五南。
- 張芳全（2001）。**國家發展指標之探索**。國立政治大學教育學系博士論文，未出版，台北市。
- 張芳全（2002，12月）。**人力發展指標、貧窮指標與教育指標之關聯分析**。論文發表於台灣師範大學舉辦之「教育研究回顧與展望」學術研討會，台北市。
- 張芳全（2003）。教育、經濟與政治指標之關聯分析。**國立台北師範學院學報**，16（1），210-245。

- 張芳全 (2005a)。科技成就指數建構：跨國分析。《教育政策論壇》，8 (1)，121-158。
- 張芳全 (2005b)。貧窮與教育之關係分析。《教育與社會研究》，9，73-120。
- 張芳全、余民寧 (2003)。女性教育與地位指指標關聯之探索。《教育與心理研究》，26，83-119。
- 黃毅志 (1996)。台灣地區民衆地位取得之因果機制：共變數結構分析。《東吳大學社會學報》，5，213-248。
- 孫清山、黃毅志 (1996)。補習教育、文化資本與教育取得。《台灣社會學刊》，19，95-139。
- 蓋浙生 (1985)。《教育經濟學》。台北市：三民。
- Abadian, S.(1996). Women's autonomy and its impact on fertility. *World Development*, 24(12), 1793-1809.
- Ainsworth, M., Beegle, K., & Nyamete, A.(1996). The impact of women's schooling on fertility and contraceptive use : A study of fourteen sub-Saharan African countries. *The World Bank Economic Review*, 10 (1), 85-122.
- Alpert, B. (1991). Students' resistance in the classroom. *Anthropology Education Quarterly*, 22(4), 350-366.
- Appleton, S., Collier, P., & Horsnell, P. (1990). *Gender, education, and employment in Cote d'Ivoire*. Working paper 8. Washington D.C: The World Bank.
- Becker, G. S.(1994). *Human capital and poverty alleviation*. Human Research Development and Operations Policy Working Papers 52. Washington D.C: The World Bank.
- Benefo, K., & Schultz, T. P.(1996). Fertility and child mortality in *Cote d'Ivoire* and Ghana. *The World Bank Economic Review*, 10(1), 123-158.
- Bourdieu, P. (1973). Cultural reproduction and social reproduction. In R. Brown (Ed.), *Knowledge, education and cultural change*. London: Tavistock.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. (1977). *Reproduction in education, society and culture*. London: Sage publication.
- Brown, L. R., & Haddad, L.(1995). *Time allocation patterns and time burdens: A gender analysis of seven countries*. Washington D.C: Oxford University Press.
- Dollar, D., & Gatti, R.(1999). *Gender inequality, income, and growth: Are good times good for women?* Policy Research Report On Gender and Development Working paper 5. Washington D.C: The World Bank.
- Filmer, D. (1999). *The structure of social disparities in education: Gender and wealth*. Policy Research Report On Gender and Development Working paper 5. Washington D.C: The World Bank.
- Harbison, F., & Myers, C.(1964). *Education, manpower and economic growth*. New Delhi: Oxford and IBH.
- Harriss, B. (1992). Rural poverty in India: Micro-level evidence, In Harriss, B., Guhan S., & Cassen, R.H.(Eds.)(*In Poverty in India: Research and policy*). New Delhi: Oxford University Press.
- IMD(International Institute for Management Development)(2004). *The world compet-*

- itiveness yearbook. Swiss: Lausanne.
- Klasen, S. (1999). *Does gender inequality reduce growth and development? Evidence from cross-country regress.* Policy Research Report On Gender and Development Working paper 8. Washington D.C: The World Bank.
- Langelett, G.(2002). Human capital : A summary of the 20th century research. *Journal of Education Fiance*, 28, 1-24.
- Miller, B. D. (1997). Social class, gender and intrahousehold food allocations to children in south Asia. *Social Science and Medicine*, 44(11), 1685-1695.
- Morris, M. D. (1979). *Measuring the condition of world's poor: The physical quality of life index.* London: Frank Cass.
- Nilüfer, C.(1998). *Gender and poverty.* Working papers series 5. United Nations Development Programme.
- Preston, S.(1980). Causes and consequences of mortality decline in less developed countries during the 20th century. In Easterlin, R. (Ed.), *Population and economic change in less developed countries*, 289-360. New York : NBER.
- Psacharopoulos, G.(1993). *Returns to investment in education: A global update.* Policy Research Working Papers 1167. Washington D.C: The World Bank.
- Quisumbing, A. R., Haddad, L., & Pena, C.(1995). *Gender and poverty: New evidence from 10 developing countries.* FCND Discussion paper 9. Washington D.C: International Food Policy Research Institute.
- Schultz, T. P. (1993). Investment in the schooling and health of women and men : Quantities and return. *Journal of Human Resources*, 28(4), 694-734.
- Schultz, T. P. (1994). *Integrated approaches to human resource development.* Development and Operations Policy Working Papers 44. Washington D.C: The World Bank.
- Sethuraman, S. V. (1998). *Gender, informality and poverty: A global review gender bias in female informal employment and incomes in developing countries.* Geneva.
- Shapiro, D. (1996). Fertility decline in Kinshasa. *Population Studies*, 50(1), 89-103.
- United Nations Development Program (UNDP)(1990). *Human development report, 1990.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(1996). *Human development report, 1996.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(1997). *Human development report, 1997.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(1998). *Human development report, 1998.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(1999). *Human development report, 1999.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(2000). *Human development report, 2000.* Oxford: Oxford University Press.
- UNDP(2004). *Human development report, 2004.* Oxford: Oxford University Press.
- UNESCO(1994). *Women and the democratization process in Africa.* Report of UNESCO Regional Meeting of Experts Held in Windhoek, Namibia, Pairs: The Author.

附表 1 1992 年至 2002 年以性別相關發展指標所分類的國家

國家/年度	1992	1993	1995	1997	1998	1999	2000	2002
加拿大	1	1	1	1	1	1	1	1
挪威	1	1	1	1	1	1	1	1
美國	1	1	1	1	1	1	1	1
澳洲	1	1	1	1	1	1	1	1
瑞典	1	1	1	1	1	1	1	1
比利時	1	1	1	1	1	1	1	1
荷蘭	1	1	1	1	1	1	1	1
日本	1	1	1	1	1	1	1	1
英國	1	1	1	1	1	1	1	1
芬蘭	1	1	1	1	1	1	1	1
法國	1	1	1	1	1	1	1	1
瑞士	1	1	1	1	1	1	1	1
丹麥	1	1	1	1	1	1	1	1
奧地利	1	1	1	1	1	1	1	1
愛爾蘭	1	1	1	1	1	1	1	1
義大利	1	1	1	1	1	1	1	1
紐西蘭	1	1	1	1	1	1	1	1
西班牙	1	1	1	1	1	1	1	1
新加坡	1	1	2	1	2	2	2	2
希臘	1	1	1	1	1	1	1	1
香港	1	1	2	1	2	2	2	2
葡萄牙	1	1	1	1	1	1	1	1
南韓	1	1	1	1	1	1	1	1
巴哈馬	1	1	1	1	1	1	1	2
捷克	1	1	1	1	1	2	2	2
阿根廷	1	1	2	1	1	1	1	1
科威特	2	2	2	2	2	2	2	2
智利	1	1	2	1	1	1	1	1
烏拉圭	1	1	1	1	1	1	1	1
斯絡伐克	1	1	1	1	1	1	1	2
巴林	1	1	2	1	1	2	2	2
匈牙利	1	1	1	1	1	1	1	1
波蘭	1	1	1	1	1	1	1	1
哥斯大黎加	1	1	2	1	2	2	2	2
千里達	1	1	2	1	2	2	2	2
立陶宛	1	1	1	1	1	1	1	1
墨西哥	1	1	2	1	2	2	2	2
巴拿馬	1	1	2	1	2	2	2	2
馬來西亞	2	1	2	1	2	2	2	2
俄羅斯	1	1	1	1	1	1	1	1
委內瑞拉	1	1	2	1	2	2	2	2
斐濟	1	1	2	1	1	2	2	2
哥倫比亞	1	1	2	1	2	2	2	2
巴西	1	2	2	1	1	2	2	2
沙烏地阿拉伯	2	2	2	2	2	2	2	2
泰國	1	1	2	1	2	2	2	2
菲律賓	1	1	1	1	1	1	1	2
祕魯	1	1	2	1	1	2	2	2

附表 1 1992 年至 2002 年以性別相關發展指標所分類的國家(續)

巴拉圭	1	1	2	1	2	2	2	2
黎巴嫩	1	1	2	1	1	2	2	2
牙買加	1	1	2	1	2	2	2	2
斯里蘭卡	1	1	2	1	2	2	2	2
土耳其	2	2	2	1	2	2	2	2
多明尼克	1	1	2	2	2	2	2	2
厄瓜多	1	1	2	1	1	2	2	2
蓋亞納	1	1	2	1	2	2	2	2
伊朗	2	2	2	2	2	2	2	2
中國大陸	2	2	2	1	2	2	2	2
突尼西亞	2	2	2	2	2	2	2	2
薩爾瓦多	2	2	2	2	2	2	2	2
維德角	2	2	2	2	2	2	2	2
阿耳及利亞	2	2	2	2	2	2	2	2
越南	1	1	2	1	2	2	2	2
印尼	2	2	2	1	2	2	2	2
敘利亞	2	2	2	2	2	2	2	2
史瓦濟蘭	2	2	2	2	2	2	2	3
宏都拉斯	2	2	2	2	2	2	2	2
波利維亞	1	2	2	2	2	2	2	2
尼加拉瓜	2	2	2	2	2	2	2	2
埃及	2	2	3	2	2	2	2	2
瓜地馬拉	2	2	2	2	3	2	2	2
波札納	2	2	2	2	2	2	2	3
摩絡哥	3	3	3	3	3	3	3	3
賴索托	2	2	2	2	2	2	2	3
印度	3	3	3	3	3	3	3	3
迦納	3	3	3	3	3	3	3	3
辛巴威	2	2	2	2	2	2	2	3
巴布亞新幾內亞	3	3	3	3	3	3	3	3
克麥隆	3	3	3	3	3	3	3	3
巴基斯坦	3	3	3	3	3	3	3	3
葛摩	3	3	3	3	3	3	3	3
肯亞	2	2	2	3	3	3	3	3
寮國	3	3	3	3	3	3	3	3
蘇丹	3	3	3	3	3	3	3	3
尼伯爾	3	3	3	3	3	3	3	3
多哥	3	3	3	3	3	3	3	3
孟加拉	3	3	3	3	3	3	3	3
毛利塔尼亞	3	3	3	3	3	3	3	3
葉門	3	3	3	3	3	3	3	3
海地	3	3	3	3	3	3	3	3
奈及利亞	3	3	3	3	3	3	3	3
尚比亞	2	2	2	2	3	3	3	3
象牙海岸	3	3	3	3	3	3	3	3
塞內加爾	3	3	3	3	3	3	3	3
坦尚尼亞	3	3	3	3	3	3	3	3
貝南	3	3	3	3	3	3	3	3
烏干達	3	3	3	3	3	3	3	3

附表 1 1992 年至 2002 年以性別相關發展指標所分類的國家(續)

甘比亞	3	3	3	3	3	3	3	3
馬拉威	3	3	2	3	3	2	3	3
馬利	3	3	3	3	3	3	3	3
中非共和國	3	3	3	3	3	3	3	3
莫三比克	3	3	3	3	3	3	3	3
幾內亞比索	3	3	3	3	3	3	3	3
依索比亞	3	3	3	3	3	3	3	3
布吉納法索	3	3	3	3	3	3	3	3
尼日	3	3	3	3	3	3	3	3

註：1 代表第一群，為高度發展國家；2 代表第二群，為中度發展國家；3 代表第三群，為低度發展國家。

註釋

1. 本研究為行政院國科會2003年專案研究補助計畫（NSC92-2413-H-152-012-），作者在此致謝。該計畫原始名稱為「以性別相關發展指標探索國家發展類型」。本文在刊載過程，感謝匿名教授提供寶貴意見，讓本文可讀性更高，文若有疏失，為作者責任。

