

# 「國中學生全球化覺知量表」 編製及模式之驗證研究

陳貞君、楊淑晴

國立中山大學教育研究所

本研究旨在發展適合台灣國民中學（下稱國中）學生使用的全球化覺知量表並進行模式驗證。量表發展第一階段以高雄市 250 位七、八年級學生為預試樣本，進行項目分析、探索性因素分析和內部一致性考驗；第二階段以高雄市 670 位七至九年級學生為正式施測樣本，進行驗證性因素分析、信效度考驗、複核效化分析及多群組分析檢定測量恆等性。量表共計 10 題，包含「全球關聯性」（6 題）和「世界公民責任」（4 題）兩個分量表。驗證性因素分析顯示，修正模式的一階驗證性因素模型與觀察資料間有良好的一致性，適配度理想。此外，量表的信效度檢驗達可接受水準。本研究亦證明量表具有穩定性，可推論至相同母群的不同樣本，對不同性別、年級的國中生具有跨群體的測量恆等性。

關鍵詞：全球化覺知；探索性因素分析；驗證性因素分析；複核效化；多群組分析

## 緒論

回顧歷史演進，全球化是持續存在、不斷進行的歷程。變遷中的全球化現象改變了財富與資源的分配，亦影響各國的政治、經濟、社會、文化及環境發展。當某個國家或地區發生災難或疾病時，其他國家便會立刻採取因應措施。在全球化的趨勢下，全世界緊密關連、互相依存，任何人都無法置身事外。另一方面，資訊科技創造出一個流動的全球平台，令世界上任何角落的居民都有機會獲取知識、參與競爭及合作；未來的全球化競爭不只是國家或企業體的層級，個人亦將成為其中的競爭主體（Friedman, 2005）。

全球化帶來的嚴峻挑戰與衝擊，雖然不能完全透過教育解決，但教育確實是必要的因應之道。長久以來，聯合國（United Nations）關注全球教育，期以教育力量化解世界問題。2012 年啟動「全球教育優先」（Global Education First Initiative）計畫，結合國際組織與 16 個國家，推動教育普及，改善學習品質，培養負責任的全球公民

(<http://www.gloaleducationfirst.org>)。聯合國教科文組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 下稱 UNESCO) 2014 至 2017 年的教育計畫將全球公民教育列為推動領域, 透過技術指導、資源提供、國際合作等方式促進全球公民教育的實踐, 培養學生的全球責任感。「UNESCO 聯合學校網絡」(UNESCO Associated Schools Network) 則是自 1953 年發展至今的大型國際計畫, 目前有來自 180 個國家超過 9,900 個教育組織參與; 永續發展與全球公民教育是計畫的兩大主軸, 強調國際理解融入學校課程, 令學生藉跨文化對話擴展國際視野 (<http://en.unesco.org/aspnet>)。此外, UNESCO 編著專書, 闡述全球公民教育的基礎與實施方式, 強調全球共同責任與認同之餘, 亦要尊重個別獨特性, 運用轉化教學法 (transformative pedagogy), 並支持青年倡導的活動 (UNESCO, 2014)。同時, UNESCO 出版《全球教育文摘》(Global Education Digest) 及《全球教育雜誌》(Global Education Magazine), 協助教育工作者理解全球教育, 俾能從在地與全球兩種視野思考問題。UNESCO 援助設立的亞太國際理解教育中心 (Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding) 亦針對亞洲地區出版許多全球教育相關的雜誌、專書、教學手冊、短篇故事、圖畫書、歌曲集等, 為教育工作者提供實踐全球教育的有力支援 (<http://www.unescoapceiu.org>)。

世界各地亦根據其對未來教育的理解與期望, 提出全球教育政策, 例如: 澳洲於 2002 年首度發表《全球視野: 澳洲學校全球教育宣言》(Global Perspectives: A Statement on Global Education for Australian Schools) (Quittner & Sturak, 2008); 英國在 2005 年公布國定課程標準《在學校課程發展全球面向》(Developing the Global Dimension in the School Curriculum) (DfES, 2005); 歐洲委員會南北教育中心 (North-South Centre of the Council of Europe) 提出《全球教育綱要》(Global Education Guidelines), 認為全球教育是一項全人教育, 並以此為歐洲國家實施全球教育的指引 (Cabezudo et al., 2012)。台灣則於 2011 年公布《中小學國際教育白皮書》, 提出國家認同、國際素養、全球競合力及全球責任感等四項目標, 明訂國際教育實施策略以學校為本位, 採融入課程、國際交流、教師專業成長、學校國際化四軌並進, 同時從地理區域與國際知能兩方面擴大學習向度 (教育部, 2011)。地方政府亦察覺全球教育的重要性, 提出符合在地需求的教育策略, 配合中央的國際教育推廣計畫, 積極推動學校本位國際教育。台灣因特殊的歷史定位, 其國際教育政策強調國家認同的重要, 相較之下, 《台北市全球教育白皮書》則強調培育友善關懷、公義盡責的世界公民 (陳麗華, 2010)。前述所提教育計畫或稱全球公民教育, 或稱國際教育, 或稱全球教育, 顯現出來的是政策偏向。各項計畫雖用詞不同, 但基本精神相近, 皆着重發展年輕一代的全球化覺知, 以提升國際參與, 培養世界公民。

當台灣正如火如荼推展國際教育，相關的課程發展攸關國際教育實施內容，身處教育現場最前線的老師則肩負設計教學活動的重責大任。近年來台灣全球教育的課程與教學研究多以國小學生為研究對象，偏重短期單一主題的教學方案發展（李光豐，2008；李岩勳，2008；邱卿雲，2008；陳慧美，2011）。國民中學（下稱國中）階段的研究數量較少，主要是融入地理、公民教育及英語科教學中（陳詩婕，2010；曾晏祝，2007；顏佩如，2003）。這些研究以顏佩如（2003）的博士論文《課程圖像重建：學校全球教育課程發展之研究》課程架構最完整，涵蓋議題最廣，實施期程最長，課程主要實施於英語科。顏佩如認為要落實全球教育的實施，須先了解課程背景影響因素與結構因子，並遵循一些規準與原則，以加速學生對全球教育的學習；她所建構的全球教育課程偏向工學模式的課程發展，較少基於學生本身的全球化概念。另外，上述研究關於學生學習成效的評估，大多採用訪談、學習單、學生作品、省思札記、教室觀察記錄等質性資料，比較欠缺發展與運用全球教育相關的量化工具。

另一方面，一項於香港和上海進行的調查研究則顯示，兩地中等學校教育人員對實施全球公民教育多抱支持態度，受訪者均對國際議題感興趣，並認為應加強學生的全球公民教育（李榮安、古人伏，2004；Lee & Leung, 2006）。若從教學層面來看，兩地在實施全球公民教育的理由與教學主題上，所持看法不同。香港重視多元價值，偏重討論性議題；上海重視競爭力，對知識內容較感興趣；但兩地受訪者都認為全球公民的議題不容易教授（Lee & Leung, 2006）。整體來說，受訪者體認全球公民教育的重要性，但在教學實施上面臨困難。

研究者認為在進行全球教育主題的教學設計前，須先了解學生的背景能力。學校教育是要幫助學生對現在及未來的生活做好準備，面對全球化時代的挑戰，學生對全球化現象及其影響、跨文化認知、公民責任等議題有何理解？懷抱何種態度？學生對全球化的理解與態度將成為老師教學活動設計的重要參考依據，愈了解學生，就愈有助規劃教學活動，落實學校全球教育課程。不論從全球化的教育研究或課程實踐層面，發展量化工具以評量學生的全球化覺知實有必要。

目前有關中學生全球理解的的研究甚少，台灣的研究早先有簡妙娟（1991）自編「國中學生世界知識與態度問卷」，調查台北市國中學生的世界知識與態度；近年則有高振擇、林素卿、龔心怡（2007）編製「國中學生全球知識與全球態度量表」，探討國中學生全球資訊來源以及全球知識與全球態度的關係。外地研究則有 Ferreira（2011）發展檢測高中生全球化知覺與態度的評量工具。由於部分量表偏向全球知識測量，不符合當前全球教育課程設計與研究需要，了解國中學生的全球化理解將是本研究編製量表的重點；研究者欲從理論層面探討全球化概念，同時參考現有的相關量表，新編「國中學生全球化覺知量表」。

## 文獻探討

### 全球化概念

20 世紀 80 年代中期以後，「全球化」一詞開始成為學術界廣為運用的重要概念（Robertson, 1992）；表面上看似簡單的社會現象，因為得自全球化的啟發，使得人們開始質疑、反思、假設並強化社會形象及其隱喻意涵（見鄭榮元、陳慧慈，2010）。政治全球化、經濟全球化、文化全球化等各層面的多元研究論述，顯示全球化已與日常生活交錯連結，影響深遠；眾多的論述同時亦呈現全球化的多元複雜，難以定於一宗。

今日，全球化概念已被鬆散地廣泛使用，難以追溯它在當今生活中橫跨世界眾多地區、眾多領域的傳播途徑（Robertson, 1992）。全球化是個複雜且多元廣泛的概念，各領域及各學派論述皆有己見，本研究以 Robertson 的全球化理論為基礎，擴及其他學者的論述來探討全球化的特質，以作編寫量表的内容依據。

### 全球壓縮

Marshall McLuhan 的「地球村」(global village) 概念及聯合國提倡的「世界鄰居」(global neighborhood)，都是描述世界日益縮小和全球鄰近感的隱喻；這些隱喻傳達出個體之間與區域之間儘管存在實際距離，但由於交通科技發達，連結性增強，產生彼此關連、同舟一體的鄰近感與親密感（見鄭榮元、陳慧慈，2010）。Robertson（1992）是將全球化概念理論化的重要人物，他認為若把世界視作一個場域，全球化同時指涉的是世界壓縮及全球一體的意識。全球壓縮是指國家之間因為軍事行動、經濟活動、文化傳播、教育交流、資訊流通等方式，彼此互動密切、互賴日深；這種壓縮不只是空間距離的縮短，而是一種時空解放。在全球化的時空概念中，Harvey 提出時空壓縮 (time-space compression) 的觀念，拜資訊科技進步、傳輸速度增加之賜，資源及資訊可以大規模迅速流動，縮短了處理事物的時間，降低不同空間所造成的隔閡，使得距離的遠近變得不重要；反之亦然，在時空壓縮的過程中，時間可以降低空間限制（見徐偉傑，2000）。Giddens（1990）則認為在時空延伸的過程中，人類活動的各種社會關係可以從在地活動的背景中抽離，亦即是跳脫出原來在地的互動脈絡，在廣大時空中重新建構新的關係。不同論述皆強調壓縮抽離的概念，全球化使得時間、空間、關係皆獲得重構，形成新的秩序。

### 整合與差異的世界

當人們可以跨越時空限制，流動於不同時區及地點建立新關係時，快速壓縮的過程將世界變成單一的全球場域。以比較寬廣的視野來看，世界變得愈來愈一體，

壓縮的世界成為一個整合的世界。Robertson (1992) 將全球場域 (global field) 分成四個構成面向：國家社會 (national societies)、個體 (individuals or selves)、國家社會間的關係或眾社會組成的世界體系 (relationships between national societies or the world system of societies)、全人類 (mankind)。這個全球場域模型亦是個全球人環境 (global-human condition) 的模型，以四個參考點來分析全球化中的互動：個人化 (individualization) 是將個人視為完整個體，不只是任何在地組織的一部分；國際化 (internationalization) 是指國家之間的互賴和協議增加；社會化 (societalization) 即建立現代的民族國家成為唯一可能的社會形式；人類普同化 (humanization) 則為建立一種全球觀點，人類不能被種族、階級或性別分化 (見徐偉傑，2000)。

愈來愈一體化的世界，不表示這是個愈來愈和諧的世界，實際上我們幾乎每天都可以在媒體中看到抗爭全球化的事件在世界各地上演，各地區在生活和文化上存在許多和全球化相抗衡的力量。全球化造成各地不同文化緊密接觸，這種過程容易引起對文化泡沫化危機的擔憂，當感受到威脅時，為保護固有文化，對立衝突就可能產生。Robertson (1992) 提出「全球在地化」(glocalization) 概念，強調同時從巨觀及微觀角度關注現代生活，將全球的普遍性與在地的特殊性互相連結。Robertson 的模型試圖同時包括全球一體和個別社會文化獨特性，在全球人類環境中，不同人種的生活秩序可以並行不悖，全球化意味着人類各層次互動增加，大家互相依賴，且必須更加體諒他人。世界一體並非演變成一個大家都相同的全球社會，現實世界存有整合及差異，全球化在趨向一致性時，各地的獨特文化與生活形態依舊存在。全球化使人們增加彼此的依賴，要能以全球性的觀點進行觀察與思考，並為保存自己的傳統文化尋求新定位 (鄭榮元、陳慧慈，2010)。

綜觀上述全球化特質的論述，本研究認為應從全球關聯性和世界公民責任兩層面了解國中生對全球化概念的理解：

1. 全球關聯性——理解全球化形成全球流動，彼此互動頻繁、互賴影響漸深。當國家、企業以至個人跳脫原有的在地區域而進入全球網絡時，新的關係重組將使競爭全球化，形成衝突與威脅，國際合作則是解決全球化問題的重要手段。
2. 世界公民責任——理解身為地球村一員，必須關心全球議題，對世界發展及協助弱勢負有道德責任。個人需要培養跨文化溝通能力與全球視野，了解個人亦能貢獻一己之力，使世界更好。

## 全球化知能的測量

### 國中學生全球知識與全球態度量表

本量表由高振擇等 (2007) 編製，包含全球知識與全球態度兩個分量表。全球

知識分量表共有 45 題選擇題型式的知識性測驗，區分為全球關連體系、全球性議題、跨文化理解和全球史地四個層面。這分量表參酌 Pike & Barrows (1979)、Petrie (1988)、簡妙娟 (1991)、沈坤宏 (1995)、易家邦 (2005) 和樊德慧 (2005) 等的研究工具，並輔以時事議題與國中各領域的知識編撰而成，用以評量學生全球性議題、文化、宗教、全球地理與全球歷史的知識。全球態度分量表計有 37 題題目，採李克特式四點量表，從包容與欣賞、生命與人權、全球依賴、溝通與合作、戰爭與和平、全球責任和全球思考在地行動共計七個層面評量學生的全球觀。這分量表主要參酌 Sampson & Smith (1957)、Petrie (1988)、簡妙娟 (1991)、郭金水、賈立人、楊慧琪 (1994)、沈坤宏 (1995)、鍾娟兒、陳坤德 (2000)、楊雅鈴 (2002) 和樊德慧 (2005) 等多人的研究工具，並輔以全球化實況編寫而成。全球知識與全球態度兩個分量表皆有不錯的信度與效度。

### Ferreira 發展之全球化知覺量表

Ferreira (2011) 參酌前人研究工具，輔以全球教育 (global education)、全球公民 (global citizenship) 與全球勞動力 (global workforce) 的文獻探討，編製評量高中學生全球化知覺的工具。本量表計有 23 題題目，包含個人全球化知覺 (self-perceptions of global awareness) 和全球社會議題態度 (attitudes toward global social issues) 兩個分量表。個人全球化知覺計有 14 題，測量學生在課程、老師教學及學校學習中所知覺的有關全球教育、全球公民及全球勞動力的概念；全球社會議題態度計有 9 題，主要測量學生對全球化議題所抱持的態度及價值觀。以上兩個分量表皆有不錯的信度與效度。

綜合上述探討，本研究依據全球化特質的概念並參考高振擇等 (2007) 與 Ferreira (2011) 的量表內容，編寫「國中學生全球化覺知量表」。

## 研究方法

### 研究參與者

本研究以高雄市國中學生為主要研究對象，如表一所示，因量表發展階段不同，主要有兩個研究樣本。第一階段預試樣本採立意取樣方式，於高雄市選取一所國中，有效樣本 250 人，其中七年級有 129 人，八年級有 121 人。第二階段正式施測樣本同樣採立意取樣方式，於高雄市三民區、前鎮區和鳳山區共選取四所學校，有效樣本 670 人，其中七年級有 217 人，八年級有 294 人，九年級有 159 人。

表一：預試樣本及正式樣本人數分配

	預試樣本 (N = 250)			正式樣本 (N = 670)			
	七年級	八年級	合計	七年級	八年級	九年級	合計
男生	53	54	107	102	136	70	308
女生	76	67	143	115	158	89	362
合計	129	121	250	217	294	159	670

## 量表編製

「國中學生全球化覺知量表」的內容主要是調查國中學生對全球化的認知，題項由研究者參考 Robertson (1992) 等學者對全球化概念的論述以及高振擇等 (2007)、Ferreira (2011) 的量表自編而成。初步完成題目編寫後，本研究邀請兩位具教育學背景的學者及兩位具全球教育課程實施經驗的國中英語教師，針對題項內容是否符合檢測概念逐題檢視修正。同時，邀請三位七年級學生試回答量表初稿，以了解試題敘述能否為受試者清楚理解文意，並根據試答者的回應適度修正試題文句。

初編題目計 15 題，涵蓋兩個分量表，分別為「全球關聯性」9 題和「世界公民責任」6 題。本量表採李克特式五點量表，由學生依照自己觀點，勾選對題項的同意程度，以 1 至 5 分分別代表「非常不同意」、「不同意」、「沒有意見」、「同意」、「非常同意」。得分愈高表示受試者在該層面的理解表現愈好，反之則表現愈差。

## 研究設計與資料分析

題項編製完成後實施預試與正式施測兩階段分析。本研究採團體施測，經連繫施測學校與班級，由老師安排合適課堂時間全班統一施測。量表施測回收後，扣除不完整作答、單題多重選答及單一答案者，共得預試有效問卷 250 份，正式施測有效問卷 670 份。預試階段以 SPSS for Windows 18.0 進行項目分析、探索性因素分析 (exploratory factor analysis) 及 Cronbach's  $\alpha$  內部一致性考驗，目的在篩選量表題目並初步考驗其信效度。第二階段為正式施測，運用 AMOS 20.0 進行分析，參酌 Cudeck & Browne (1983) 的建議，以隨機方式將正式樣本分割為兩組，第一組為校正樣本，實施驗證性因素分析 (confirmatory factor analysis)，檢驗量表的假設理論模式與實際觀察資料的適配情形；第二組為效度樣本，實施複核效化檢定 (cross-validation)，以驗證量表理論模式在不同樣本的穩定性與預測力。之後以全體正式樣本進行多群組分析 (multiple-group analysis)，檢定量表對於不同背景變項的學生是否具有測量恆等性。最後，本研究分析國中學生全球化知覺的現況，並進行性別和年級差異的考驗。

## 研究結果與討論

### 預試

預試就量表進行項目分析、探索性因素分析和內部一致性分析，透過反覆檢驗，刪除不適合題目，初步建立量表的信效度。

### 項目分析

本量表採極端值  $t$  檢定以及題目與量表的總分相關為指標進行項目分析。以有效樣本 250 人，取量表總分最高與最低的 27% 進行獨立樣本  $t$  考驗，題項的 CR 值介於

表二：「國中學生全球化覺知量表」預試之項目分析摘要 ( $N = 250$ )

題項	平均值	$t$ 檢定 CR 值	相關分析
1. 如果覺得世界需要改變，不是等政府或其他人去做，而是從自己做起。	4.34	13.92***	.68**
2. 每個人都是世界的一份子，都擁有讓世界變得更好的能力。	4.39	14.94***	.75**
3. 我們不只要知道國內事件，也要了解全球發生的事情。	4.30	12.44***	.72**
4. 我們要與世界各國的人建立友誼，共同合作面對全球化帶來的問題。	4.20	12.99***	.67**
5. 面對貧富差距懸殊的不平等現象，富有者有責任幫助貧窮者。	4.12	9.30***	.59**
6. 我們不應該只考慮人類利益而破壞地球，犧牲其他物種的生存。	4.31	12.05***	.71**
7. 國際性組織（聯合國、世界貿易組織等）在國與國的協商中扮演重要的聯繫角色，是國際合作的溝通平台。	4.20	15.46***	.76**
8. 我們要認識不同文化的內涵以培養跨文化溝通能力。	4.11	12.18***	.68**
9. 國家間必須通力合作來解決全球性的問題，例如：環境污染、反恐議題、氣候變遷等。	4.33	14.39***	.71**
10. 全球化是指不論產品、潮流、工作或資金都已經打破地理界線的限制而全球流通。	4.11	19.21***	.71**
11. 如果有一樣東西在世界許多不同的地方都可以看見，就可以說這樣東西已經全球化了。	3.88	8.18***	.55**
12. 發生在國外的事件很快會對我們造成影響，而發生在國內的事件也會產生國際效應。	4.08	12.73***	.69**
13. 全球化的過程中，不是每個人都是贏家，有些貧窮的國家、農民或勞工因此生活更加困難。	4.14	12.02***	.68**
14. 全球化社會欠缺公平與正義，世界上有許多人是生活在極度惡劣的環境，但富有的人卻過着奢華的生活。	4.19	10.70***	.61**
15. 生態破壞的影響沒有國界之分，環境污染會擴散至不同國家，威脅全人類的生命安全。	4.30	13.78***	.71**

\*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

8.18 至 19.21 之間，皆達 .001 顯著水準，顯示題目具有鑑別度。此外，每一題項和總量表的相關係數介於 .55 至 .76 之間，皆達 .01 顯著水準，顯示題目間具有關聯度，有相當同質性（見表二）。根據以上分析，題項皆符合鑑別度及關聯性的檢驗標準，故保留所有題目。

### 探索性因素分析

本研究以探索性因素分析方法考驗量表的效度，所使用的因素抽取法為主成分因素法（principle component analysis），並使用直交轉軸法中的最大變異法（varimax rotation），以特徵值大於 1 來決定具有意義的因素。在刪題標準上以因素負荷量 .4 為刪題臨界值；此外，題項若同時有一個以上層面的因素負荷量皆大於 .4，表示該題項代表的層面不明，有跨因素情形，該題項會被刪除。

本量表的 KMO 值為 .92，表示取樣適切性有代表性，適合因素分析；Bartlett's 球型考驗 Chi-Square 值為 1888.29（自由度 105），達到顯著水準，代表有共同因素存在，適合進行因素分析。以探索性因素分析進行刪題時，同時參酌內部一致性考驗結果，

表三：「國中學生全球化覺知量表」預試之因素矩陣（N = 250）

題項	因素一	因素二	共同性
14. 全球化社會欠缺公平與正義，世界上有許多人是生活在極度惡劣的環境，但富有的人卻過着奢華的生活。	.74	.13	.73
15. 生態破壞的影響沒有國界之分，環境污染會擴散至不同國家，威脅全人類的生命安全。	.72	.24	.83
13. 全球化的過程中，不是每個人都是贏家，有些貧窮的國家、農民或勞工因此生活更加困難。	.71	.25	.75
12. 發生在國外的事件很快會對我們造成影響，而發生在國內的事件也會產生國際效應。	.68	.31	.55
11. 如果有一樣東西在世界許多不同的地方都可以看見，就可以說這樣東西已經全球化了。	.63	.13	.35
8. 我們要認識不同文化的內涵以培養跨文化溝通能力。	.57	.36	.46
5. 面對貧富差距懸殊的不平等現象，富有者有責任幫助貧窮者。	.50	.31	.41
2. 每個人都是世界的一份子，都擁有讓世界變得更美好的能力。	.26	.87	.56
1. 如果覺得世界需要改變，不是等政府或其他人去做，而是從自己做起。	.23	.82	.57
3. 我們不只要知道國內事件，也要了解全球發生的事情。	.27	.82	.56
4. 我們要與世界各國的人建立友誼，共同合作面對全球化帶來的問題。	.27	.69	.57
特徵值	3.25	3.07	
解釋變異量百分比	29.57%	27.90%	
累計解釋變異量百分比	29.57%	57.47%	

最後刪除第 6、7、9、10 題，因素分析得兩個因素，抽取因素所解釋的累積變異量為 57.47%（見表三）。研究者依據題項內涵將兩個因素依序命名為「全球關聯性」及「世界公民責任」。

### 內部一致性分析

完成探索性因素分析後，以 11 題題項進行內部一致性考驗，全球化覺知量表的 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .88，變異量為 33.76，各題刪除的  $\alpha$  係數及各校正題目和分量表總分的相關如表四所示。分量表「世界公民責任」與「全球關聯性」的  $\alpha$  係數分別為 .86 和 .82；校正題目和各分量表總分的相關，「世界公民責任」介於 .59 至 .82 之間，「全球關聯性」介於 .48 至 .63 之間。此外，如表五所示，分量表與總量表的相關係數為 .84 和 .93，分量表間的相關為 .62，均達 .01 顯著水準。綜合以上分析，初步顯示本量表具有適當的內部一致性和可靠性。

表四：預試試題與各分量表總分之相關及  $\alpha$  係數（ $N = 250$ ）

新編號	題項	校正題目與總分的相關	刪除該題的 $\alpha$ 係數
<b>世界公民責任（Cronbach's <math>\alpha = .86</math>）</b>			
1	如果覺得世界需要改變，不是等政府或其他人去做，而是從自己做起。	.71	.81
2	每個人都是世界的一份子，都擁有讓世界變得更美好的能力。	.82	.78
3	我們不只要知道國內事件，也要了解全球發生的事情。	.74	.80
4	我們要與世界各國的人建立友誼，共同合作面對全球化帶來的問題。	.59	.86
<b>全球關聯性（Cronbach's <math>\alpha = .82</math>）</b>			
5	面對貧富差距懸殊的不平等現象，富有者有責任幫助貧窮者。	.48	.81
6	我們要認識不同文化的內涵以培養跨文化溝通能力。	.60	.80
7	如果有一樣東西在世界許多不同的地方都可以看見，就可以說這樣東西已經全球化了。	.49	.81
8	發生在國外的事件很快會對我們造成影響，而發生在國內的事件也會產生國際效應。	.63	.79
9	全球化的過程中，不是每個人都是贏家，有些貧窮的國家、農民或勞工因此生活更加困難。	.62	.79
10	全球化社會欠缺公平與正義，世界上有許多人是生活在極度惡劣的環境，但富有的人卻過著奢華的生活。	.57	.79
11	生態破壞的影響沒有國界之分，環境污染會擴散至不同國家，威脅全人類的生命安全。	.61	.79

表五：「國中學生全球化覺知量表」各分量表之相關 (N = 250)

	全球關聯性	世界公民責任	總量表
全球關聯性	—		
世界公民責任	.62**	—	
總量表	.93**	.84**	—

\*\*  $p < .01$

## 驗證性因素分析

完成預試階段檢驗，本研究以正式樣本其中 336 名學生為校正樣本，進行驗證性因素分析。AMOS 內定的模式估計方法為最大概似估計法 (maximum likelihood, ML)，使用 ML 的前提是觀察變項必須符合常態分配；依據 Kline (2005) 的建議，若變項偏態係數絕對值大於 3，峰度係數絕對值大於 10，即屬於有問題的非常態分配情形。經檢驗觀察變項，本研究題項的偏態介於 -1.41 至 -.54 之間，峰度分布在 -.32 至 2.82 之間，符合常態分配假定，可採用 ML 進行參數估計來檢驗量表的因素結構。根據 Bogozzi & Yi (1988) 的分類，分別從模式基本適配指標 (preliminary fit criteria)、整體模式適配度指標 (overall model fit) 和模式內在結構適配指標 (fit of internal structural model) 三方面檢驗理論模式與實際觀察資料是否契合。

## 基本適配度考驗

Bogozzi & Yi (1988) 提出五項指標以檢證模式參數估計值的合理性：(1) 估計參數中沒有負的誤差變異數；(2) 誤差變異數必須達到顯著水準；(3) 參數間的相關絕對值不能太接近 1；(4) 觀察變項和潛在變項的因素負荷量須介於 .50 至 .95 之間；(5) 沒有過大的標準誤。以此標準檢驗模式，本量表第 7 題的因素負荷量為 .39，未達 .50 的標準，決定予以刪題。如表六所示，其餘題數的估計參數皆達顯著水準，誤差變異數均為正值，皆達 .001 顯著水準；測量模式的因素負荷量 (即標準化估計值) 介於 .50 至 .81 之間；所有的估計參數標準誤均很小，沒有出現過大標準誤；潛在變項間的標準化估計值的相關係數沒有大於 1。整體而言，刪除第 7 題後，本研究模式符合各項參數檢證標準，顯示模式基本適配度良好。

## 整體適配度考驗和模式修正

Bogozzi & Yi (1988) 將整體適配度指標分為三種：絕對適配指標 (absolute fit indices)、相對適配指標 (relative structural fit indices) 與簡約適配指標 (parsimonious fit indices)。如表七所示，初始模式大多數指標未達理想水準，尤其是三個重要指標

表六：模式參數估計摘要

新變項命名	參數	非標準化 估計值	標準誤	CR 值	標準化 估計值
X1	$\lambda_1$	1.02	.09	11.28***	.70
X2	$\lambda_2$	1.00	—	—	.70
X3	$\lambda_3$	1.15	.09	12.80***	.81
X4	$\lambda_4$	1.04	.09	11.91***	.74
X5	$\lambda_5$	.93	.12	7.64***	.50
X6	$\lambda_6$	.95	.11	9.04***	.60
X7	$\lambda_8$	1.03	.11	9.31***	.63
X8	$\lambda_9$	1.00	—	—	.63
X9	$\lambda_{10}$	1.09	.12	9.44***	.64
X10	$\lambda_{11}$	1.13	.11	10.25***	.71
	$\Phi_{12}$	.27	.02	10.88***	.79
e1	$\delta_1$	.25	.02	10.87***	.51
e2	$\delta_2$	.16	.02	8.58***	.51
e3	$\delta_3$	.21	.02	10.24***	.34
e4	$\delta_4$	.61	.05	12.11***	.45
e5	$\delta_5$	.37	.03	11.45***	.76
e6	$\delta_6$	.38	.03	11.26***	.64
e7	$\delta_8$	.35	.03	11.19***	.61
e8	$\delta_9$	.40	.04	11.15***	.61
e9	$\delta_{10}$	.28	.03	10.20***	.59
e10	$\delta_{11}$	.27	.02	10.88***	.50

\*\*\*  $p < .001$

$\chi^2/df$  值 5.60 大於 5、RMSEA 值 .12 和 SRMR 值 .06 皆大於 .05，初始模式的適配度不是很理想，需要進一步修正。模式修正依據修正指標（modification index, MI）及其估計參數改變量（expected parameter change, EPC）。參酌 Jöreskog & Sörbom（1993）的建議，優先考慮 MI 大於 7.882 和 EPC 較大的參數，且查看觀察變項题目的意義關聯，每次釋放一個參數，若指標建議釋放的變項共變關係不符合研究理論，則不列入修正考量。

根據上述原則，假設模式共經三次修正，逐次釋放測量誤差項 e1 與 e2（MI = 84.24, EPC = .15）、e8 與 e9（MI = 12.19, EPC = .08）、e7 與 e8（MI = 18.93, EPC = .10）的共變關係。如表七所示，隨着誤差變項間的共變關係增列，各項模式適配指標隨之有顯著進步。檢視模式間的差異，初始模式和第一次修正模式間的卡方值差異為  $\Delta\chi^2_{(1)} = 100.30$  ( $p < .001$ )；第一次修正和第二次修正模式間差異為  $\Delta\chi^2_{(1)} = 14.24$  ( $p < .001$ )；

表七：整體模式適配度檢定摘要

統計檢定量	適配標準 或臨界值	初始模式 檢定結果	第一次修正模式 (建立 e1、e2 共變關係)	第二次修正模式 (建立 e8、e9 共變關係)	第三次修正模式 (建立 e7、e8 共變關係)
<i>df</i>		34	33	32	31
<b>絕對適配指標</b>					
$\chi^2$	$p > .05$	190.44***	90.14***	75.95***	55.01***
$\chi^2/df$	介於 1~3 或 1~5	5.60	2.73	2.37	1.77
RMSEA	< .05 為優良 < .08 尚可接受	.12	.07	.06	.04
PCLOSE	> .50	< .001	.02	.10	.53
SRMR	< .05	.06	.05	.05	.04
GFI	> .90	.90	.95	.96	.97
<b>相對適配指標</b>					
CFI	> .90	.88	.96	.97	.98
NFI	> .90	.85	.93	.94	.96
IFI	> .90	.88	.96	.97	.98
<b>簡約適配指標</b>					
PNFI	> .50	.65	.68	.67	.66
PGFI	> .50	.55	.57	.56	.55
PCFI	> .50	.66	.70	.69	.68
CN 值	> 200	99	204	236	318
AIC	愈小愈簡約	232.44	134.14	121.95	103.01
ECVI	愈小愈簡約	.69	.40	.36	.31

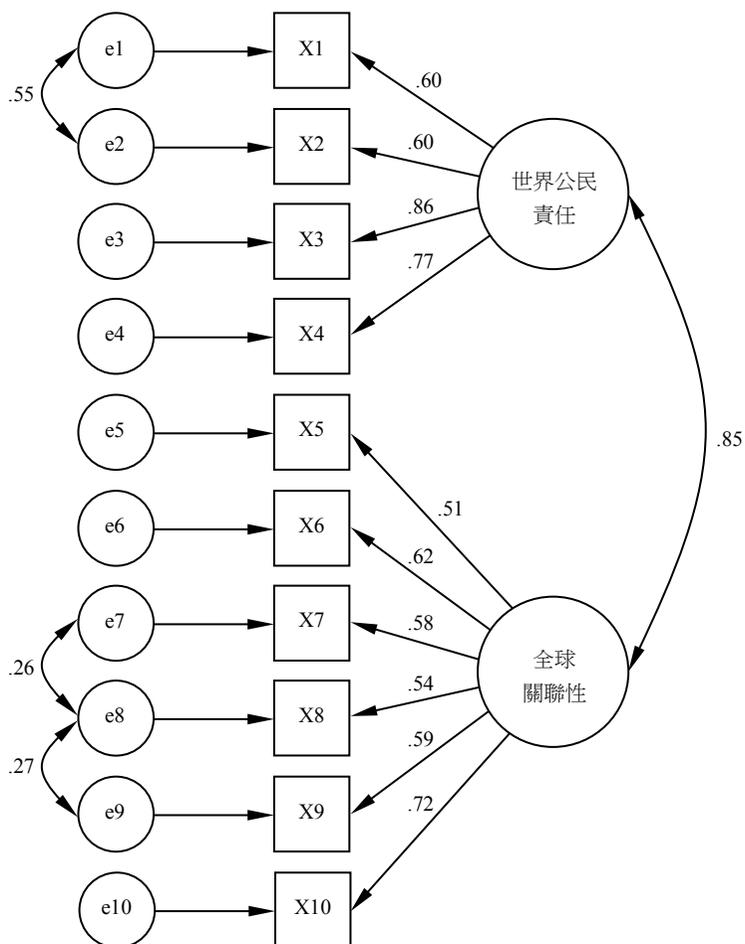
\*\*\*  $p < .001$ 

第二次和第三次修正模式間的差異為  $\Delta\chi^2_{(1)} = 20.94$  ( $p < .001$ )，模式間的差異比較皆達顯著水準，顯示修正方式有效且令模式更佳。

第三次修正模式為最終模式。表七顯示，RMSEA 值 .04 和 SRMR 值 .04 小於 .05 的理想適配標準，其他適配指標 GFI、CFI、NFI 和 IFI 均達 .90 以上的理想適配標準；簡約適配 PNFI、PGFI 和 PCFI 等指標皆高於 .50 的理想適配標準；CN 值 318，符合大於 200 的理想值。此外，AIC 值和 ECVI 值亦隨着模式修正，數值明顯降低，數值愈小表示模型愈簡約，可見每次修正都能有效使模式變得更精簡適配。唯最終模式的卡方值 55.01 依舊達 .001 顯著水準，顯示在卡方檢定下，模式適配欠佳。但卡方值易受樣本數影響，當樣本數大於 200 時，檢定結果便容易達到顯著差異，使模式不易達到適配，造成模式被拒絕，因此僅以卡方值檢定並不足以判斷模式是否具有適合度。一般常用的規則是卡方值除以自由度比率：一個小於 5（最好是 3）的值可以用作判斷模式是否可接受的參考（Jöreskog & Sörbom, 1993）。本研究有效樣本為 336 人，卡方自由度比值 1.77，達到小於 3 的理想適配標準。整體而言，最終修正結果的一階

模型與觀察資料間有良好一致性，整體適配度理想。最終模式的標準化係數如圖一所示。

圖一：最終模式標準化係數



### 模式內在結構考驗

本研究以完成修正的一階斜交模式的參數估計值來檢驗個別題項以及量表的信效度。

### 一、信度檢驗

黃芳銘（2004）建議個別變項信度數值必須高於 .20 的標準，如表八所示，各項題目的信度係數（ $R^2$ ）介於 .26 至 .59 之間，顯示個別變項具有信度。此外，Bogozzi & Yi（1988）建議潛在變項的組合信度（composite reliability）係數需在 .60 以上，係數愈高表示模式的內在品質良好。由表八可知，本研究潛在變項的組合信度分別為「世界公民責任」.80 和「全球關聯性」.77，均高於 .60，顯示相關測量指標具有測量潛在變項的理想信度。

### 二、聚斂效度檢驗（convergent validity）

表八顯示觀察變項對潛在變項的因素負荷量介於 .51 至 .86，所有題目的 CR 值皆達顯著水準，顯示各觀察變項能良好反映潛在變項的構念。其次，根據因素負荷量計算出潛在變項的平均變異數抽取量（average variance extracted），以之為檢驗聚斂效度的指標。Fornell & Larcker（1981）建議潛在變項的平均變異數抽取量需在 .50 以上，此數值愈高表示觀察變項愈能有效反映其共同潛在變項的構念。如表八所示，平均變異數抽取量依序為「世界公民責任」.51 和「全球關聯性」.36。雖然「全球關聯性」的平均變異數抽取量低於 .50 標準值，但「全球關聯性」各觀察變項的因素負荷量皆符合高於 .50 的檢驗標準，迴歸係數的檢定均達 .001 顯著水準，顯示觀察變項仍能有效測得潛在變項的構念。此外，兩個潛在變項的相關係數為 .85，達 .001 顯著水準，因素之間有高度相關。

### 三、區別效度檢驗（discriminant validity）

本研究以兩種方式來檢定區別效度，首先採用信賴區間檢定法，將「全球關聯性」和「世界公民責任」的相關係數加減 1.96 個標準誤，獲得的數值為 .81 和 .89，此信賴區間並未包含 1.00，可見潛在變項皆具區別效度。其次，採用卡方差異檢定方式，比較未限制模式和限制模式的卡方值，若卡方值差異達顯著水準，則表示潛在變項的構念之間有區別。分析結果顯示，未限制模式和限制模式的卡方差異值大於 10.83，達到 .001 顯著水準， $\Delta\chi^2_{(1)} = 199.01$  ( $p < .001$ )，表示兩個因素所代表的潛在特質有顯著差異，亦即本量表具有區別效度。

判定理論模式是否適配的指標眾多，Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham（2006）認為，當多數適配度指標均達到標準方能判定模式適配度佳。依此原則，根據理論模式在上述三個層面的適配度指標檢驗結果，本量表具有不錯的信效度，模式與樣本適配度良好，可以有效解釋觀察資料。

表八：最終模式參數估計、組合信度及平均變異數抽取量摘要

參數	非標準化 估計值	標準誤	CR 值	標準化 估計值	R <sup>2</sup>	組合信度	平均變異數 抽取量
$\lambda_1$	1.02	.08	13.30***	.60	.36	.80	.51
$\lambda_2$	1.00	—	—	.60	.36		
$\lambda_3$	1.40	.13	11.02***	.86	.73		
$\lambda_4$	1.25	.12	10.54***	.77	.59		
$\lambda_5$	1.10	.16	7.07***	.51	.26	.77	.36
$\lambda_6$	1.14	.14	8.05***	.62	.38		
$\lambda_7$	1.11	.12	9.04***	.58	.34		
$\lambda_8$	1.00	—	—	.54	.30		
$\lambda_9$	1.17	.13	9.17***	.59	.35		
$\lambda_{10}$	1.32	.15	8.71***	.72	.51		
$\Phi_{12}$	.15	.02	6.55***	.85			
$\delta_{12}$	.18	.02	7.78***	.55			
$\delta_{78}$	.11	.03	4.28***	.26			
$\delta_{89}$	.11	.03	4.35***	.27			
$\delta_1$	.330	.03	11.68***	.64			
$\delta_2$	.315	.03	11.67***	.64			
$\delta_3$	.128	.02	6.77***	.27			
$\delta_4$	.191	.02	9.55***	.41			
$\delta_5$	.592	.05	11.97***	.74			
$\delta_6$	.353	.03	11.17***	.62			
$\delta_7$	.412	.04	11.47***	.66			
$\delta_8$	.404	.03	11.72***	.70			
$\delta_9$	.437	.04	11.39***	.65			
$\delta_{10}$	.280	.03	9.90***	.49			

\*\*\*  $p < .001$

## 複核效化驗證

當理論模式經過修正，可能存在過度修正的風險，為確保模式修正的最佳適配程度，本研究採多群組分析進行複核效化驗證，檢定模式能否複製到效度樣本，以確認理論模式在不同樣本皆具有穩定性與預測力，而非在特定樣本之下的隨機結果。從表九的適配度指標數值可知，指標中除了易受樣本大小影響的卡方值未達標準，其餘指標皆符合標準。又表九的模式比較顯示，不論測量加權模式（measurement

weights，限制因素負荷量）或結構共變模式（structural covariances，限制共變量）和未限制模式的卡方值差距皆未達顯著水準，本研究的複核效化獲得驗證，理論模式具有組間恆等性，可以適配相同母群的其他樣本。

表九：複核效化檢定統計摘要

	未限制模式	測量加權模式	結構共變模式
$df$	62	70	73
$\chi^2$	146.84***	156.25***	165.64***
$\chi^2/df$	2.37	2.23	2.27
RMSEA	.04	.04	.04
GFI	.96	.96	.95
CFI	.97	.97	.97
PNFI	.65	.73	.76
$\Delta\chi^2$	—	9.40 ( $p = .310$ )	18.80 ( $p = .065$ )
$\Delta df$	—	8	11

\*\*\*  $p < .001$

## 測量恆等性檢定

為進一步了解模式在不同背景的群體樣本間是否有差異存在，本研究採多群組驗證性因素分析檢測量表的測量恆等性。

## 形貌恆等性之檢定

未限制模式中，各族群所有的參數均未加以限制，表十顯示，性別變項和年級變項在未限制模式的整體模式適配度指標中，除了卡方值未達標準，其餘指標皆符合接受標準。研究結果顯示理論模式在跨群體中有良好適配度，可獲接受，此量表施測於不同性別或年級的學生皆有相同的因素結構，具有形貌恆等性。

## 因素恆等性之檢定

以測量加權模式將模式間的因素負荷量增列限制為相同，考驗測量加權模式和未限制模式的差異是否達顯著，以檢定族群間的因素負荷量是否一致。如表十所示，不論性別或年級變項，測量加權模式和未限制模式的卡方值差距皆未達顯著水準（ $\Delta\chi^2_{\text{性別}(8)} = 3.51, p = .899$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{年級}(8)} = 6.65, p = .515$ ），顯示此量表施測於不同性別或年級的學生有相同的因素結構和因素負荷量，具有因素恆等性。

## 結構恆等性之檢定

確立不同群體的因素結構及因素負荷量皆具恆等性後，以結構共變模式將群組間的因素共變數設為等值，分別與未限制模式進行差異檢定，檢驗族群間是否有相同的因素構念關係。表十顯示性別或年級變項在結構共變模式和未限制模式的卡方值差距均未達顯著水準 ( $\Delta\chi^2_{\text{性別}(11)} = 8.43, p = .675$ ;  $\Delta\chi^2_{\text{年級}(11)} = 12.80, p = .307$ )，表示不同性別或年級在此量表模式的因素共變關係相同，具有因素共變恆等性。

綜合上述，全球化覺知模型的兩因素結構具有跨群體的測量恆等性，此量表運用於不同的性別和年級，具有相同的因素結構、因素負荷量和因素共變關係。

## 國中學生全球化覺知現況與差異分析

670 位受試者在「世界公民責任」、「全球關聯性」和總量表的單題平均得分分別為 4.32、4.12 和 4.24，顯示受試國中學生具有相當程度的全球化概念。從表十一

表十：測量恆等性檢定統計摘要

	性別變項		
	未限制模式	測量加權模式	結構共變模式
<i>df</i>	62	70	73
$\chi^2$	158.34***	161.84***	166.76***
$\chi^2/df$	2.55	2.31	2.28
RMSEA	.04	.04	.04
GFI	.96	.95	.95
CFI	.96	.97	.96
PNFI	.65	.73	.76
$\Delta\chi^2$	—	3.51 ( $p = .899$ )	8.43 ( $p = .675$ )
$\Delta df$	—	8	11
	年級變項		
	未限制模式	測量加權模式	結構共變模式
<i>df</i>	117	125	128
$\chi^2$	336.95***	343.60***	349.75***
$\chi^2/df$	2.88	2.75	2.73
RMSEA	.05	.05	.05
GFI	.91	.91	.90
CFI	.92	.92	.92
PNFI	.77	.82	.83
$\Delta\chi^2$	—	6.65 ( $p = .515$ )	12.80 ( $p = .307$ )
$\Delta df$	—	8	11

\*\*\*  $p < .001$

可知，男女學生在量表的得分相近，以性別為自變項，全球化覺知量表總分為依變項，進行獨立樣本平均數  $t$  考驗，結果顯示不同性別在全球化覺知總分沒有顯著差異 ( $t_{(669)} = -.50, p = .616$ )。此外，不同年級的學生在全球化覺知分量表及總量表的得分亦十分相近，進一步進行單因子變異數分析，結果顯示不同年級的國中學生在全球化覺知總分沒有顯著差異 ( $F_{(2, 667)} = 1.05, p = .352, \eta^2 = .00$ )。

表十一：性別、年級在「國中學生全球化覺知量表」的差異分析

	<i>n</i>	世界公民責任		全球關聯性		全球化覺知總量表	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
男生	308	4.32	.60	4.16	.54	4.22	.52
女生	362	4.32	.66	4.20	.54	4.24	.52
七年級	217	4.32	.59	4.23	.59	4.23	.54
八年級	294	4.29	.63	4.14	.51	4.20	.50
九年級	159	4.34	.64	4.20	.56	4.25	.52
整體	670	4.32	.61	4.12	.55	4.24	.52

綜上分析，研究調查顯示國中學生具有相當程度的全球化認知，這與高振擇等 (2007) 的研究發現國中生擁有正向積極之全球態度是相近的。本研究進一步發現不同性別或年級對全球化認知並無差異，且整體學生對「世界公民責任」或「全球關聯性」皆有相當高程度的理解，顯示國中學生已能了解全球化使各國成為生命共同體，明白自己具有改變世界的力量，須從宏觀角度思考全球發展，亦要培養跨文化溝通能力，以與他國人民建立關係，共同合作解決問題。

目前台灣國中課程涉及全球化概念的介紹是在九年級社會領域第六冊的公民，本研究施測時，所有受試學生尚未接觸此課程內容。在全球化時代，資訊科技發達加速訊息傳播，學生的知識來源已不限於學校單一管道，學生在平日即可從多元管道獲得多方學習，個人慢慢發展對全球化的理解是非常有可能的。此現象亦引發我們思考課程調整的可能性：當學生普遍存有全球化概念時，九年級的課程或可更深入探討全球化各方面的影響，而不只是概念簡介。另一種可能性是將全球化概念的介紹提前到七年級教學，接續可在八年級及九年級的課程融入更深層的全球化議題討論，例如著學生論證全球化對環境、文化、經濟、政治、社會等的影響，並反思自己的全球公民責任；繼而能從認知層面導向行動，發展行動方案，使學生在生活中產生令世界更美好的實際行動，從全球公民意識導向行動力。

## 結論與建議

本研究的目的是發展「國中學生全球化覺知量表」，以了解國中學生對全球化概念的理解，並進一步分析性別及年級變項是否在全球知能表現有差異。本量表以 Robertson (1992) 的全球化理論為基礎，並參考先前相關量表，編寫完成後，先以 250 位高雄市七年級和八年級學生為預試樣本，以項目分析、探索性因素分析和內部一致性分析初步確定量表的因素結構並考驗量表的信效度。雖然量表的題數不多，整體量表的 Cronbach's  $\alpha$  係數為 .88，兩個分量表的 Cronbach's  $\alpha$  係數分別為 .82 和 .86，顯示具有良好的內部一致性信度。完成初始考驗，接續以 670 位高雄市七年級至九年級的學生為正式樣本，應用結構方程模式進行驗證性因素分析、複核效化驗證和測量恆等性檢定。完成後的「國中學生全球化覺知量表」共有 10 題，包含「全球關聯性」（6 題）和「世界公民責任」（4 題）兩個分量表。進行驗證性因素分析時，雖然本量表的初始模式整體適配度欠佳，需經過修正方能獲得符合適配標準的最終模式，但修正後的模式不論在整體適配度或內在結構適配度評鑑方面皆有不錯的檢驗結果。複核效化驗證顯示量表具有穩定性，可推論至同一母群的不同樣本；多群組的分析亦確認此量表具有跨群體的測量恆等性，顯示全球化覺知量表具有穩定的因素結構，能夠適用於國中階段不同性別與不同年級的群體。

根據本研究對國中學生全球化覺知現狀的調查，學生不分性別與年級，普遍對全球化關聯及世界公民責任有高度認知與理解。本研究提供一個了解學生全球化概念的基礎架構，下文則就未來研究與量表在教學上的應用提出建議。

### 未來研究

1. 本研究顯示量表在「全球關聯性」的平均變異數抽取量低於 .50 標準，且因部分題項間的誤差存在相關，需要修正模式。這些問題可能與層面的題項內容有關，有待未來進一步研究，以有效調整並理解原因。
2. 限於人力與時間，本研究主要施測範圍為高雄市國中，未來研究可擴展研究範圍至其他地區或教育階段，而研究結果可以協助教育當局了解學生對全球化發展的覺知，用作規劃各級段全球教育課程的參考依據。
3. 這次研究的背景變項選擇與教學實施密切相關的有性別與年級兩項，以本研究為基礎，未來可加入其他變項，例如：國外生活經驗、外語能力等，進一步探討學生全球化概念發展的可能相關因素。

## 教學應用

「國中學生全球化覺知量表」對教學現場的貢獻在於幫助教師了解學生已具有的先備知識，參酌檢測結果設計課程，能令教學更符合學生能力及需要。在學校現場，教師可靈活運用本量表以了解學生的起始能力或檢測學生的學習成果，設計符合學生全球化概念發展的全球教育課程。當學生已理解全球關聯性並對自身的公民責任有所覺醒時，課程須進一步引導學生從概念認識進入實踐公民責任。

## 參考文獻

- 李光豐（2008）。《全球教育主題式教學方案發展之行動研究：以「全球糧食危機」議題為例》（未出版碩士論文）。國立台北教育大學，台北，台灣。
- 李岩勳（2008）。《全球教育教學方案發展之行動研究——「從台灣到越南」為例》（未出版碩士論文）。國立台北教育大學，台北，台灣。
- 李榮安、古人伏（編）（2004）。《世界公民教育：香港及上海中學狀況調查研究》。香港，中國：樂施會。
- 沈坤宏（1995）。《國小六年級學童世界觀之研究——以彰化縣為例》（未出版碩士論文）。國立台東師範學院，台東，台灣。
- 易家邦（2005）。《台北地區國小六年級學童社會學習領域全球教育知識之研究》（未出版碩士論文）。台北市立教育大學，台北，台灣。
- 邱卿雲（2008）。《公民行動取向全球教育教學方案發展之行動研究：以全球暖化議題為例》（未出版碩士論文）。國立台北教育大學，台北，台灣。
- 徐偉傑（譯），M. Waters（著）（2000）。《全球化》。台北，台灣：弘智文化。
- 高振擇、林素卿、龔心怡（2007）。〈國中學生全球知識與全球態度關係之研究：以結構方程模式分析〉。《彰化師大教育學報》，第 11 輯，頁 75-103。
- 教育部（2011）。《中小學國際教育白皮書》。擷取自 [http://www.edu.tw/userfiles/url/20120920153930/100.04\\_中小學國際教育白皮書.pdf](http://www.edu.tw/userfiles/url/20120920153930/100.04_中小學國際教育白皮書.pdf)
- 郭金水、賈立人、楊慧琪（1994）。〈國立台北師範學院全球教育實施現況分析〉。《台北師院學報》，第 7 期，頁 379-426。
- 陳詩婕（2010）。《結合 NGO 資源實施全球教育之行動研究》（未出版碩士論文）。國立台灣師範大學，台北，台灣。
- 陳慧美（2011）。《「基因改造食品議題」全球教育教學方案發展之行動研究》（未出版碩士論文）。國立台北教育大學，台北，台灣。
- 陳麗華（2010）。〈台北市全球教育白皮書芻議〉。《教師天地》，第 168 期，頁 4-11。
- 曾晏祝（2007）。《國中社會領域地理科實施全球教育主題式統整課程之學習成效：以「搶救消失中的熱帶雨林」議題為例》（未出版碩士論文）。國立彰化師範大學，彰化，台灣。
- 黃芳銘（2004）。《社會科學統計方法學：結構方程模式》。台北，台灣：五南。

- 楊雅鈴 (2002)。《技職校院學生世界觀之研究》(未出版碩士論文)。國立雲林科技大學, 雲林, 台灣。
- 樊德慧 (2005)。《國小學生世界觀之研究——以台南地區六年級學生為例》(未出版碩士論文)。國立台南大學, 台南, 台灣。
- 鄭榮元、陳慧慈(譯), J. Tomlinson (著) (2010)。《文化與全球化的反思》(修正版)。台北, 台灣: 韋伯文化。
- 鍾娟兒、陳坤德 (2000)。〈大學商業教育學生之世界觀及其相關因素之研究〉。《技術及職業教育學報》, 第3期, 頁61-74。
- 簡妙娟 (1991)。《台北市國民中學學生世界知識與態度之研究》(未出版碩士論文)。國立台灣師範大學, 台北, 台灣。
- 顏佩如 (2003)。《課程圖像重建: 學校全球教育課程發展之研究》(未出版博士論文)。國立台灣師範大學, 台北, 台灣。
- Bogozzi, R. P., & Yi, Y. (1998). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 77-94. doi: 10.1177/009207038801600107
- Cabezudo, A., Christidis, C., Carvalho da Silva, M., Demetriadou-Saltet, V., Halbartschlager, F., & Mihai, G. P. (2012). *Global education guidelines: A handbook for educators to understand and implement global education*. Retrieved from <https://www.coe.int/t/dg4/nscentre/GE/GE/GE-Guidelines/GEguidelines-web.pdf>
- Cudeck, R., & Browne, M. W. (1983). Cross-validation of covariance structures. *Multivariate Behavioral Research*, 18(2), 147-167. doi: 10.1207/s15327906mbr1802\_2
- DfES. (2005). *Developing the global dimension in the school curriculum*. Retrieved from [http://clients.squareeye.net/uploads/dea/documents/s\\_dev\\_global\\_dim.pdf](http://clients.squareeye.net/uploads/dea/documents/s_dev_global_dim.pdf)
- Ferreira, R. (2011). *Development of an instrument to measure high school students' global awareness and attitudes: Looking through the lens of social sciences* (Unpublished doctoral dissertation). Florida International University, Miami, FL, U.S.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi: 10.2307/3151312
- Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the globalized world in the twenty-first century*. London, England: Allen Lane.
- Giddens, A. (1990). *The consequences of modernity*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Hair, J. F., Jr., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: User's reference guide*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.

- Lee, W. O., & Leung, S. W. (2006). Global citizenship education in Hong Kong and Shanghai secondary schools: Ideals, realities and expectations. *Citizenship Teaching and Learning*, 2(2), 68–84. Retrieved from <http://www.citized.info/pdf/ejournal/Vol%202%20Number%202/024.pdf>
- Petrie, J. (1988). *Global awareness test*. Retrieved from ERIC database. (ED305277)
- Pike, L. W., & Barrows, T. S. (with Mahoney, M. H., & Jungeblut, A.). (1979). *Other nations, other people: A survey of student interests, knowledge, attitudes, and perceptions*. Retrieved from ERIC database. (ED189190)
- Quittner, K., & Sturak, K. (Eds.). (2008). *Global perspectives: A framework for global education in Australian schools*. Retrieved from [http://www.globaleducation.edu.au/verve/\\_resources/GPS\\_web.pdf](http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/GPS_web.pdf)
- Robertson, R. (1992). *Globalization: Social theory and global culture*. London, England: Sage.
- Sampson, D. L., & Smith, H. P. (1957). A scale to measure world-minded attitudes. *Journal of Social Psychology*, 45(1), 99–106. doi: 10.1080/00224545.1957.9714290
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2014). *Global citizenship education: Preparing learners for the challenges of the 21st century*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227729E.pdf>

## **The Development and Confirmatory Factor Analysis of Global Awareness Scale for Junior High School Students**

Jen-Jun CHEN & Shu-Ching YANG

### ***Abstract***

*This study aimed to develop a global awareness scale for junior high school students in Taiwan and to validate the scale by performing exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, and multi-group invariance. The preliminary scale was developed based on the relevant literature. In the first phase, 250 valid samples collected by purposive sampling were used to perform item analysis, exploratory factor analysis, and internal consistency reliability analysis. In the second sample, consisting of 670 junior high school students, confirmatory factor analysis was applied to check for model fitness and cross-validation. Finally, the different levels of multi-group invariance were examined. The results showed that the scale, containing 10 items with two factors, exhibited a good model fit after model modification and had proper composite reliability, convergent validity, and discriminant validity. Measurement invariance was confirmed for junior high school students across genders and grades.*

*Keywords: global awareness; exploratory factor analysis; confirmatory factor analysis; cross-validation analysis; multi-group invariance*