

國小學生復原力量表之信效度 及測量恆等性檢定

王珣綦¹ 盧台華² 吳裕益³

¹高雄市前金國小

²臺灣師範大學特教系

³高雄師範大學特教系

摘要

本研究旨在編製國小學生復原力量表，並以結構方程模式進行信效度考驗及測量恆等性分析。研究對象為就讀高雄市國小 980 位學生。研究結果發現所建構的國小學生復原力測量模式之潛在變項的成分信度為.82、.89、測量指標的個別項目信度介於.42~.84，顯示具有相當良好之信度；且本測量模式符合基本適合度、整體模式適合度與模式內在結構適合度之標準，表示具有良好之建構效度；再者透過多群體分析發現，所建構的國小學生復原力量表符合性別測量恆等性之檢定，顯示本量表用於評量國小男女生復原力所得之分數具有相同的意義。

關鍵字：復原力、多群體分析、測量恆等性、國小學生

Evaluating the Measurement Invariance of the Scale of Resilience for Primary School Students

Shu-Fen Wang* Tai-Hwa Lu** Yuh-Yih Wu***

*Kaohsiung Cianjin Primary School

**Department of Special Education,
National Taiwan Normal University

**Department of Special Education,
National Kaohsiung Normal University

Abstract

The main purposes of this research were to construct the Scale of Resilience for primary school students. 980 primary school students were also included in this study. The data gathered were processed by Structural Equation Modeling.

The results of this research are stated as follows:

1. By utilizing Structural Equation Modeling to examine the theoretical model, we found that goodness of fit was good.
2. The measurement invariance of the Scale of Resilience for primary school students was good by the test of multi-group analysis.

Based on the above results, suggestions were provided for future researches.

Keywords: resilience, multi-group analysis, measurement invariance, elementary school students

壹、緒論

一、研究動機與目的

目前心理學門正掀起一波「正向心理學」新運動，主張以優勢觀點發掘長處，更強調積極面對人生的壓力和挑戰（Seligman, 2000），其中復原力（resilience）表現能有效預測個體日後的正向發展（Lee, Kwong, Cheung, Ungar, & Cheung, 2009），因此復原力的研究在這波新運動中佔有不可缺席的地位。復原力概念的提出距今已超過三十年，回顧過去復原力的研究可窺見兩大研究典範的轉移（paradigm shift），一是強調以優勢本位（strength-based）觀點探究個案如何在逆境與困難事件中展現復原力，二是以生態系統理論（ecological systems theory）觀點，將復原力視為一種個人特質與環境互動的歷程與結果（Luthar, Cicchetti, & Becker, 2000; Masten, 2001; Masten & Powell, 2003; Prince-Embury, 2008）。因此本研究即採此新進觀點將復原力定義為個體面對逆境與困難事件時，運用個人優勢與環境資源，展現成功適應的歷程與結果。

隨著復原力議題日漸受到重視，國外測量復原力的工具逐漸增加，且適用於不同年齡之對象（Nickolite & Doll, 2008; Prince-Embury, 2008; Ungar, 2008）。反視國內復原力評估工具之適用對象多僅集中在青少年階段（林純君，2008；邵惠玲，2008；陳嘉雯，2008；張秋香，2009；劉淑惠，2006；潘貴美，2007）。唯缺少具信效度之國小學生復原力評量工具。相關研究（Lee et al., 2009; Werner, 2006）已證實兒童時期展現的復原力是預測日後正向發展的有效指標。由此可知，評估兒童時期復原力表現的重要性。儘管國外已有可評量兒童復原力之工具，然復原力的表現會因文化的不同而有所差異（Wright & Masten, 2006; Ungar, 2008）。因此本研究以發展適用於評估國內國小學生復原力之量表為主要目的。

近年來隨著統計方法的日新月異，對於評量工具信效度的檢定更趨嚴謹（蘇素美、吳裕益，2008），尤其在結構方程模式（structural equation modeling，簡稱SEM）的發展與應用後，對於心理特質測量工具之建構效度，提供更精確的方法，能有效檢驗潛在的心理構念，亦即評量本身的構念效度（邱皓政，1997），因此本研究以結構方程模式檢定自編之國小學生復原力量表之信效度。此外儘管許多研究發現復原力的展現有性別（王昭琪、蕭文，2007；張美儀，2005；劉淑惠，2006；潘貴美，2007；Bennett, Novotny, Green, & Kluever, 1998; Block & Kremen, 1996; Carr, 2007; Jew, 1991; Mikolashek, 2004; Wasonga, Christman, & Kilmer, 2003）上的差異。然尚未有研究者針對其發展之復原力評量工具進行多群體測量恆等性分析，亦即無法提供其工具本身具有性別測量恆等性的證據，因而難以說明評量所得之分數對不同性別受試者具有相同的意義。因此本研究將進一步透過結構方程模式進行不同性別多群體分析，以檢定本量表之測量恆等性，作為日後相關研究之評量工具。

基於以上的動機，本研究之目的在採用優勢基礎觀點編制適用於評估國內國小學生之復原力量表，以結構方程模式檢定國小學生復原力量表之信效度與測量恆等性，並據此提出具體建議以供教育工作者實施教學與輔導之參考。

二、研究問題與假設

本研究主要問題有以下數項：

- （一）國小學生復原力量表是否具有良好之信效度？
- （二）國小學生復原力量表是否具有良好之效度？
- （三）國小學生復原力測量模式是否具有性別測量恆等性？

依據上述之問題，本研究有以下之研究假設：

- (一) 國小學生復原力量表具有良好信度。
- (二) 國小學生復原力量表具有良好效度。
- (三) 男女生在國小學生復原力測量模式上具有相等的測量加權，
亦即 $H_A: \Lambda_{男} = \Lambda_{女}$ 。

三、名詞釋義

(一) 復原力

復原力 (resilience) 係指，個體面對挫折、創傷、悲劇性事件、威脅或重大壓力時，運用個體優勢特質與能力，並結合環境的資源，成功適應的一種過程。本研究所指之復原力，係指學生在研究者自編之國小學生復原力量表上的得分情形，得分越高者表示受試者越具有復原力。

(二) 國小學生

本研究所指之國小學生，係為九十七學年度就讀高雄市國民小學三、四、五、六年級的學生。

(三) 測量恆等性

測量恆等性 (measurement invariance) 係指，對不同的對象或於不同的時間上使用同一測驗工具或評量方法，測驗分數或評量結果應愈有一定的恆等性 (Reise, Widaman, & Pugh, 1993)。

(四) 測量加權

測量加權 (measurement weights) 係指，由潛在變項預測各觀察指標之回歸係數，也就是所謂之「因素負荷量」(吳裕益，2009)。

貳、文獻探討

一、復原力的定義與內涵

復原力最原始的概念是出現在發展心理病理學 (developmental psychopathology) 的研究中，Grinker 和 Spiegel 於 1945 年提出先驅性的研究報告，指出經歷災難事件後仍有人可以復原且繼續生活，此報告為後人開啟新思維。Werner 於 1955 年起更花了四十年追蹤夏威夷 Kauai 島近七百名貧困的孩童，其研究 (Werner, 1993, 1994) 發現三分之一以上的孩童長大後仍具有能力、展現自信且維持穩定的婚姻，因而提出了復原力的概念。此概念提出立即引起一系列探討兒童與青少年暴露在危機環境中 (如受過創傷、遭逢戰爭和成長在有心理疾病的父母親的環境裡)，卻有良好適應的相關研究 (Anthony, 1987; Budman & Gurman, 1988; Garmezy, 1987, 1991; Rutter, 1987)。此時期研究者 (Anthony, 1987; Garmezy, 1974; Rutter, 1987) 多將復原力定義為「個人彈性的特質與適應環境的能力」，認為展現復原力者擁有一組個人特質與能力，包含有：(1) 自在的氣質、(2) 主動性、(3) 自尊、(4) 自我效能、(5) 問題解決技巧、(6) 目標感、(7) 抱負。

近年來隨著研究典範的演進，研究者 (Lee et al., 2009; Luthar et al., 2000) 多改採以生態系統理論的觀點，強調復原力是一種複雜動態的歷程，並將復原力定義為「儘管個體經歷多大的逆境或困難，卻能成功地正向適應與展現能力的動態歷程」(林杏足、陳佩鈺、陳美儒，2006; Lee et al., 2009; Luthar et al., 2000; Masten,

2001; Masten & Powell, 2003; Prince-Embury, 2008; Walsh, 2006)。因此本研究即採個人與環境互動觀點，並將復原力定義為個體面對挫折、創傷、悲劇性事件、威脅或重大壓力時，運用個體優勢特質與能力，並結合環境的資源與支持，成功適應的一種過程。關於復原力的內涵，曾文志（2006）曾蒐集 1970 至 2004 年間出版在英文期刊上的 471 篇復原力相關研究，經篩選後以 21 篇實徵性研究為對象，進行統合分析計算復原力保護因子的效果量，提出復原力三個層面 14 個內涵：

（1）個人特質層面：正向情緒、智能、人際技巧、內控信念、實際控制期待、自我效能、積極因應問題；（2）家庭聯結層面，父母心理健康、家人支持、教養一致；（3）外在系統層面，家庭與外在聯結、成人支持、社會支持網、學校興趣。曾文志更指出，正向情緒、人際技巧、積極因應問題、家人支持、家庭與外在聯結、成人支持等因子最能預測個人正向適應結果。

Mikolashek (2004) 亦針對幼稚園到 12 年級的高危險群學生為研究對象的 28 篇實徵性研究進行後設分析，結果發現達到大效果值（large mean weighted effect sizes）之復原力內涵包含有：智能、學習風格、價值、行為、學校環境、家庭感受；達到中效果值（medium mean weighted effect sizes）之內涵有：健康、氣質、社交技能、母親教養方式與家庭文化。Olsson、Bond、Burns、Vella-Brodrick 和 Sawyer (2003) 則回顧 1990-2000 年間以 12-18 歲青少年為研究對象之復原力研究，歸納出下述三個層面的復原力保護因子：（1）個人層面資源：先天氣質、社會能力、智能、溝通技巧、人格特質；（2）家庭層面資源：支持性的家庭；（3）社會環境層面資源：社經地位、學校經驗、支持性溝通。Murray (2003) 亦以文獻探討方式回顧復原力相關研究指出，復原力的內涵包含以下四個因素：（1）個人特質：例如正向氣質、內控信念、高自尊、對未來正向期待、中等以上的智能；（2）家庭因素：例如情緒支持、溫暖關係、有效能的教養方式；（3）學校因素：例如有品質的學校教育、對學校有歸屬感、良好同儕關係；（4）社區因素：社會性支持、參與社會組織。

Werner (2006) 綜合美國、英國、紐西蘭、澳洲、丹麥、德國、瑞典等國的大型縱貫性復原力研究指出，能成功克服逆境的兒童擁有的保護因子：（1）個人特質方面：擁有主動、合群、社會性成熟、吸引人的氣質、高成就動機、內控信念、樂觀信念、衝動控制與正向自我概念，並且具備中等以上智能、良好溝通能力、問題解決技巧、計畫能力與特殊才能；（2）家庭資源方面：有信任與支持性的親子關係，並且鼓勵兒童主動、採取行動解決困難；（3）學校資源方面：有信任的師生關係、支持性的同儕關係，與成功的學校經驗；（4）社區資源方面：有社會支持網絡、正向的角色模範，以及參與社會組織，如社團或宗教團體。研究者綜合上述各研究之主要結果與相關文獻，歸納出復原力之內涵如表 1 所示。

表 1 復原力內涵摘要表

個人內在優勢

- 個人正向特質
 - 較高自我效能 (朱森楠, 2000; 曾文志, 2006; Brooks & Goldstein, 2008; Martin & Marsh, 2006; Nickolite & Doll, 2008; Olsson et al., 2003; Prince-Embury, 2008; Stacy, 2006; Sternberg, Grigorenko, & Bundy, 2001; Werner, 2006)
 - 較強的內控 (朱森楠, 2000; 林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Martin & Marsh, 2006; Murray, 2003; Nickolite & Doll, 2008; Olsson et al., 2003; Werner, 2006)
 - 正向情緒 (曾文志, 2006; Olsson et al., 2003; Werner, 2006)
 - 樂觀 (朱森楠, 2000; Garnezy, 1991; Murray, 2003; Olsson et al., 2003; Prince-Embury, 2008; Seligman, 2000; Werner, 1994, 1995, 2006)
 - 自尊 (Murray, 2003; Olsson et al., 2003)
- 個人優勢能力
 - 中等以上智能 (林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Brooks, 1994; Doll & Lyon, 1998; Masten & Coatsworth, 1998; Mikolashek, 2004; Murray, 2003; Olsson et al., 2003; Osofsky & Thompson, 2000; Wolff, 1995; Werner, 2006)
 - 人際社交技巧 (朱森楠, 2000; 曾文志, 2006; Brooks, 1994; Mikolashek, 2004; Luthar & Zigler, 1991; Olsson et al., 2003; Wasonga et al., 2003; Werner, 2000, 2006)
 - 問題解決能力 (曾文志, 2006; Brooks, 1994; Martin & Marsh, 2006; Olsson et al., 2003; Werner, 2000, 2006)
 - 自我調節能力 (Prince-Embury, 2008)

環境資源

- 家庭資源
 - 家人支持 (林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Brooks, 1994; Galper, Wigfield & Seefeldt, 1997; Murray, 2003; Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick & Sawyer, 2003; Prince-Embury, 2008; Werner, 2006)
 - 溫暖氣氛 (Galper, Wigfield & Seefeldt, 1997; Mikolashek, 2004; Murray, 2003; Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick & Sawyer, 2003; Prince-Embury, 2008)
 - 尊重、民主的教養方式 (林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Galper, Wigfield & Seefeldt, 1997; Mikolashek, 2004; Murray, 2003; Werner, 2005, 2006)
- 學校資源
 - 信任的師生關係 (林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Brooks, 1994; Lam & McBride-Chang, 2007; Nickolite & Doll, 2008; Olsson et al., 2003; Prince-Embury, 2008; Werner, 2006)
 - 支持性的同儕關係 (林杏足等人, 2006; Brooks, 1994; Cowen & Work, 1988; Jacelon, 1997; Murray, 2003; Nickolite & Doll, 2008; Olsson et al., 2003; Prince-Embury, 2008; Werner, 2006)
 - 有品質的學校教育 (林杏足等人, 2006; 曾文志, 2006; Brooks, 1994; Masten, Herbers, Cutuli, & Laffavor, 2008; Mikolashek, 2004; Murray, 2003; Nickolite & Doll, 2008; Werner, 2005)
 - 學業成功經驗 (Brooks, 1994; Nickolite & Doll, 2008; Olsson et al., 2003; Werner, 2006)
- 社會資源
 - 有正向的學習楷模 (林杏足等人, 2006; Werner, 2006)
 - 社會支持網絡 (曾文志, 2006; Murray, 2003; Werner, 2005, 2006)

(資料來源：研究者自行整理，2010)

二、國內外復原力評量工具的發展現況

隨著復原力議題日漸受到重視，國內外測量復原力的工具也逐漸增加，在國外以加拿大學者 Prince-Embury (2008) 發展之「兒童與青少年的復原力量表」(the Resiliency Scales for Children and Adolescents, RSCA) 最為完善，並經過許多研究 (Thorne & Kohut, 2007; Prince-Embury, 2008a) 的檢驗，驗證了復原力包含三個主要範疇：(1) 精熟感：包含樂觀、自我效能與調適，(2) 依附感：包含信任、獲得支持、社會舒適、容忍差異，(3) 情緒反應：包含敏感、恢復與障礙。隨後 Nickolite 和 Doll (2008) 發展「教室地圖調查」(classmaps survey)，用以調查有效增強學生復原力的六種教室特徵，包含學業效能、學業自我決策、自我控制、師生關係支持性同儕關係、家庭-學校關係。國外復原力評量已發展出適用不同年齡的受試對象，反視國內研究者 (林純君, 2008; 邵惠玲, 2008; 陳嘉雯, 2008; 張秋香, 2009; 劉淑惠, 2006; 潘貴美, 2007) 所發展之復原力量表多集中在評估青少年階段的學生，缺少評估國小學生之工具，然 Lee et al. (2009) 在其長期研究中証實，兒童時期展現的復原力是預測日後正向發展的有效指標。Werner (2006) 綜合各國大型縱貫性的復原力研究也指出，早期的能力發展與環境支持

對個人日後發展復原力相當重要，由此可知瞭解國小學生復原力的重要性。縱使國外已有適用於評量兒童復原力的工具，然復原力的展現會因文化的不同而也差異（Wright & Masten, 2006; Ungar, 2008）。因此本研究以發展適用於評估國內國小學生復原力之量表為主要目的。

三、性別因素與復原力之相關研究

許多研究（Bennett et al., 1998; Block & Kremen, 1996; Jew, 1991）發現男女生因社會化與基本期待的不同而導致復原力有性別上的差異。多數研究結果指出，女生的復原力優於男生（王昭琪、蕭文，2007；張美儀，2005；劉淑惠，2006；潘貴美，2007；Carr, 2007; Mikolashek, 2004; Wasonga et al., 2003）。Grotberg (1997) 認為女生有較多的溝通與問題解決行為，且表現出較多愛與信任關係，因此較男生容易產生復原力的保護因子。亦研究顯示，男性化特質有助於個體發展社會網絡和尋求社會性支持（Lam & McBride-Chang, 2007），且男生比女生有較高的正向自我概念（Hitomi, 2007）。有部份研究則發現男女生之復原力並無差異（邵惠玲，2008；Burchett, 1999; Kate, 2007; Leland, 2008）。Werner (2006) 進一步綜合各國大型且長期性的研究發現，復原力因不同的人生階段與社會文化對性別角色期待的不同而有性別上差異。在兒童與青少年階段，男生比女生展現更多的學習與行為問題；而在青少年後期與成人初期，女性比男性更容易有內化症狀，特別是憂鬱症（Caspi, Sugden, Moffitt, Taylor, Craig, Harrington, McClay, Mill, Martin, Braithwaite, & Poulton, 2003; Fergusson & Horwood, 2003）；但是女性比男性更容易從成人初期成功轉銜至成人期（Werner, 2006）。Werner (2006) 更發現不同的保護因子對男女生有不一樣的貢獻，吸引人的氣質、學業能力較有助於女生處理生活中的逆境，而家庭與社會資源對男生克服逆境較具有影響性。

綜合上述，儘管多數研究結果指出男女生在復原力上的表現會有所差異，然目前尚未有研究者針對其發展之復原力評估工具進行多群體測量恆等性分析，亦即男女生在量表上所得之分數是否具有相同的意義，因此無法檢驗男女生在復原力表現上是否存在有差異。故本研究除發展用評估國內國小學生復原力之量表，更將進一步透過結構方程模式進行不同性別之多群體測量恆等性分析。

參、研究方法

一、研究對象

本研究之預試對象為高雄市某國小三至六年級各一班學生，計 122 位，有效問卷為 120 份，問卷回收率達 98%。正式對象採叢集抽樣方式，依照高雄市十一個行政區域：鼓山區、旗津區、楠梓區、左營區、前鎮區、新興區、三民區、鹽埕區、小港區、苓雅區、前金區，隨機取樣十一所國民小學，再抽取各校九十七學年度之三、四、五、六年級學生為正式調查對象，共計發出 1034 份問卷，問卷回收後剔除漏答者，有效問卷為 980 份，問卷回收率為 95%。表 2 為正式研究樣本分布摘要表。

表 2 正式研究樣本分布摘要表 (N=980)

校 別	年 級		三年級		四年級		五年級		六年級		小計
	性 別		男	女	男	女	男	女	男	女	
忠孝國小			12	2	10	4	16	12	10	14	80
佛公國小			2	0	5	4	4	6	6	8	35
河濱國小			1	1	7	5	3	5	10	10	42
前金國小			21	24	16	9	24	22	12	22	150
福東國小			11	13	0	0	0	0	0	0	24
太平國小			0	0	2	4	4	12	14	10	46
新莊國小			23	21	35	20	37	18	33	18	205
新興國小			7	12	10	9	22	6	22	2	90
莒光國小			22	12	22	22	22	18	12	14	144
旗津國小			8	0	1	1	7	2	11	10	40
中山國小			24	8	16	6	13	15	16	26	124
合計			131	93	124	84	152	116	146	134	980

二、研究流程

研究者根據本研究之目的與問題，輔以參考文獻形成理論架構，隨即依理論架構編製「國小學生復原力量表」。於民國 97 年 9 月實施預試，依預試所得資料進行量表之項目分析、因素分析及信效度考驗，最後確定國小學生復原力量表之架構與題目。於民國 97 年 11 月至 12 月期間進行問卷的施測與回收，採叢集隨機抽樣方式選取高雄市十一所學校，經過與各校教師電話聯繫後，寄發問卷至各校，由各校教師協助施測，問卷回收後即進行問卷編碼及資料統計分析。

三、研究工具編製

本研究工具「國小學生復原力量表」係研究者綜合復原力相關研究與文獻建構而來。本量表分為個人基本資料、外在資源與內在優勢等三個部分。個人基本資料有 5 題，外在資源與內在優勢兩分層面共有 42 題。採用 Likert 四點量表的計分方式，「完全符合」為 4 分、「大多符合」為 3 分、「部分符合」為 2 分、「完全不符合」則計 1 分，得分越高者表示受試者越能展現復原力。

本研究量表編制完成後，徵詢五位資優教育教授及三位現職資優班教師之意見修正而成，並選取高雄市某國小三至六年級普通班各一班學生實施預測，共計 122 位學生，有效問卷為 120 份，問卷回收率達 98%。預試量表回收後，首先進行項目分析。分析時先經過計分處理以求各受試者在量表上的總分，再選取總分最高的 27% 與最低的 27% 為高、低分組，分別求各題項之決斷值 (CR)。接著進行內部一致性 Cronbach's α 之信度分析，係將各分量表中，若刪除該題後之後，內部一致性 α 係數將提高的題目，或各題與總分的相關低於 .30 之題目刪除。為求題目之適切性，擬刪除決斷值未達 .05 顯著水準、題項與量表總分相關係數在 .30 以下之題目，結果發現，「外在資源」與「內在優勢」分層面量表之各題的決斷值均達顯著水準，且題項與總分之相關值大於 .30，故保留各題。而全量表之 Cronbach's α 係數為 .958，「外在資源」分層面之 Cronbach's α 係數為 .914，「內在優勢」分層面之 Cronbach's α 係數為 .935，顯示本量表有良好之內部一致性信度。

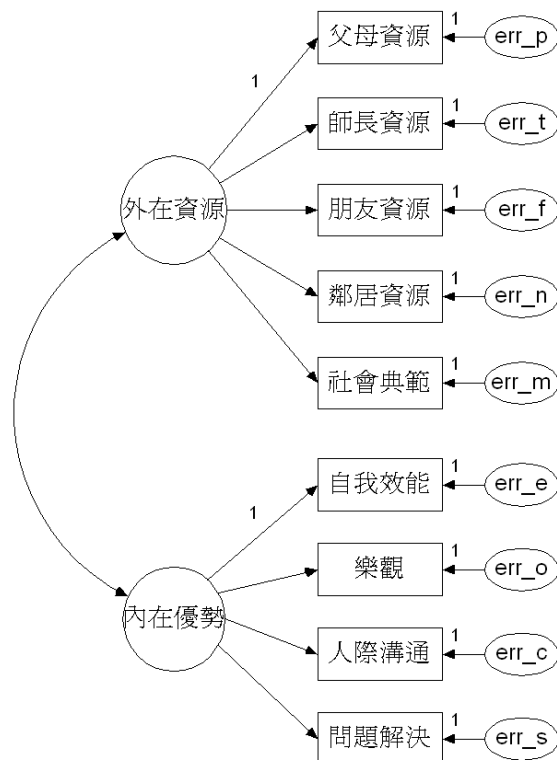
接著為探究各題項是否歸屬於各理論因素，因此進行探索性因素分析。首先執行 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 係數分析與 Bartlett 球形考驗，KMO 用以判斷題項間是否適合進行因素分析，KMO 值愈大，表示變項間的共同因素愈多，愈適

合進行因素分析，Bartlett球形檢定若達顯著性表示母群體的相關矩陣有共同因素存在，適合進行因素分析。本量表在外在資源分層面之KMO值為.827，Bartlett球形檢定達顯著水準（ $\chi^2=1568.77$ ， $df=276$ ， $p<.001$ ）。採用主軸因素分析法（principal axis analysis），再以最小斜交法（oblimin rotation）進行斜交轉軸，抽取五個因素，累積解釋變異量為52.409%。斜交因素分析結果顯示，所有題項在原屬因素的負荷量均在.35以上。

內在優勢分層面之KMO值為.888，Bartlett球形檢定達顯著水準（ $\chi^2=1495.804$ ， $df=276$ ， $p<.001$ ）。採用主軸因素分析法，再以最小斜交法進行斜交轉軸，抽取四個因素，累積解釋變異量為46.995%。斜交因素分析結果顯示，所有題項在原屬因素的負荷量均在.53以上。

四、研究架構

根據相關文獻與理論架構，研究者建構國小學生復原力測量模式，如圖一所示。本模式之潛在變項為外在資源與內在優勢，外在資源包含父母資源、師長資源、朋友資源、鄰居資源、社會典範等五個觀察變項；內在優勢包含自我效能、樂觀、人際溝通、問題解決等四個觀察變項。



圖一 國小學生復原力測量模式圖

五、資料處理與分析

為了驗證本量表是否具有「外在資源」與「內在優勢」兩個潛在因素的構面，本研究以 980 名國小學生為觀察樣本，使用 AMOS16.0 統計軟體進行結構方程模式分析，以考驗國小學生復原力量表之信效度及多群體測量恆等性。

肆、研究結果

本研究主要目的在考驗研究者自編之國小學生復原力量表的信效度及測量恆等性，以下分別敘述研究結果與發現：

一、國小學生復原力量表之信度考驗

為檢定國小學生復原力量表之信度，本研究使用 AMOS16.0 軟體進行結構方程模式分析，以考驗潛在變項之成分信度。Bentler 和 Wu (1983) 認為具有良好信度的量表需符合下列兩項標準：(1) 個別項目信度(individual item reliability) 大於.20；(2) 潛在變項的成分信度(composite reliability) 大於.60。個別項目的信度即各觀察變項的 R^2 ；潛在變項的成分信度係以各潛在變項為單位進行估計，其數值相當於該潛在變項所屬觀察指標的 Cronbach α 係數；潛在變項的平均變異抽取亦是以個別變項的潛在變項為單位計算的，該數值表是觀察指標能測量到多少百分比的潛在變項（吳裕益，2009）。本量表之潛在變項成分信度與平均變異抽取係採用吳裕益（2009）依據 Fornell 與 Larcker (1981) 提出之潛在變項成分信度（如公式 1）與平均變異抽取（如公式 2）之計算公式所撰寫的 SPSS 語法程式進行估算。

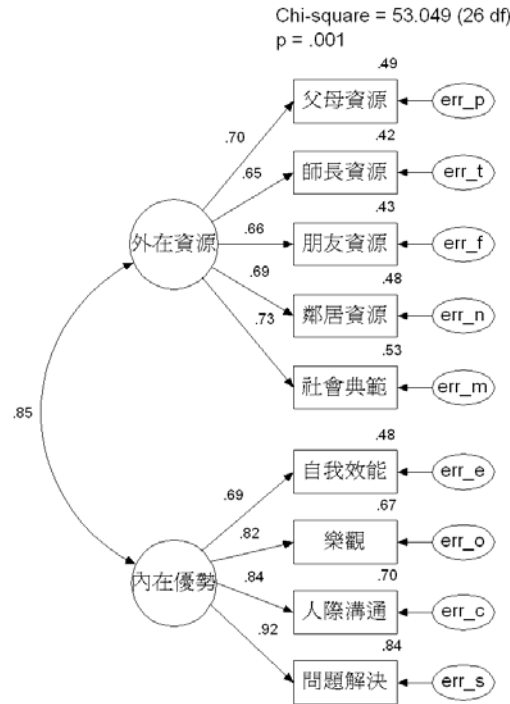
$$\rho_c = (\sum \lambda_{ij})^2 / [(\sum \lambda_{ij})^2 + \sum \Theta] \quad (1)$$

上式的 ρ_c 是某個潛在變項的成分信度； λ_{ij} 是潛在變項至觀察指標之徑路係數（負荷量）； Θ 是觀察變項的測量誤差變異數。

$$\rho_v = \sum \lambda_{ij}^2 / (\sum \lambda_{ij}^2 + \sum \Theta) = \frac{\text{各觀察指標 } R^2 \text{ 的總和}}{\text{觀察指標數}} \quad (2)$$

上式的 ρ_v 是某個潛在變項的平均變異抽取； λ_{ij}^2 是潛在變項至觀察指標之徑路係數平方（負荷量平方）； Θ 是觀察變項的測量誤差變異數。

圖二為國小學生復原力測量模式標準化解。而表 3 為本量表之測量指標個別項目的因素負荷量、信度及潛在變項成分信度、平均變異抽取之摘要表。



圖二 國小學生復原力測量模式圖

由表 3 可知，本量表個別項目的信度介於.42~.84；潛在變項的成分信度為.82、.89。由此可知，本量表具有相當良好信度。

表 3 測量指標個別項目之因素負荷量、信度及潛在變項成分信度、平均變異抽取 (N=980)

變項	標準化參數 (因素負荷量)	測量指標個別 項目之信度	潛在變項 成分信度	平均變異 抽取
外在資源			.82	.47
父母資源	.70***	.49		
師長資源	.65***	.42		
朋友資源	.66***	.43		
鄰居資源	.69***	.48		
社會典範	.73***	.53		
內在優勢			.89	.68
自我效能	.69***	.48		
樂觀	.82***	.67		
人際溝通	.84***	.70		
問題解決能力	.92***	.84		

p<.001

二、國小學生復原力量表之效度考驗

為考驗國小學生復原力量表之效度，本研究分別從聚斂效度與驗證性因素分析進行考驗，研究結果如下述：

(一) 聚斂效度考驗

Fornell 與 Larcker (1981) 認為具有良好聚斂效度的量表需符合下列三項標

準：(1) 所有標準化因素負荷量 (factor loading) 都要大於.5，且需達到.05 或.01 的顯著水準；(2) 成分信度 (composite reliability, CR) 要高於.8；(3) 平均變異抽取 (average variance extracted, AVE) 要高於.5。

由表 3 可知，本量表標準化因素負荷量介於.65~.92，符合因素負荷量大於.50 的標準，且均達.001 的顯著水準；成分信度為.82、.89，符合成分信度高於.8 的標準；平均變異抽取為.47 與.68，接近符合平均變異抽取高於.5 的標準，可見本量表具有良好之聚斂效度。

(二) 驗證性因素分析

驗證性因素分析目的在評鑑測量模式是否能解釋實際觀察資料。簡而言之，即為考驗量表的建構效度。為了驗證本量表是否具有「外在資源」與「內在優勢」兩個潛在因素的構面，本研究以 980 名國小學生為觀察樣本，使用 AMOS16.0 統計軟體進行「國小學生復原力量表」之測量模式與觀察資料的適合度考驗。分別以父母資源、師長資源、朋友資源、鄰居資源與社會典範資源、自我效能、樂觀、人際溝通能力、問題解決能力為觀察測量指標，外在資源與內在優勢為潛在變項進行測量模式適合度考驗(見圖二)。Bagozzi 和 Yi (1988) 認為模式的適合度須從基本適合標準 (preliminary fit criteria)、整體模式適合度 (overall model fit) 以及模式內在結構適合度 (fit of internal structure of model) 三方面來評鑑，以下分別探討之。

1. 基本適合度

Bagozzi 和 Yi (1988) 認為基本的適合標準主要是不能有「違反的估計值」(offending estimates)，亦即須符合下列標準：(1) 沒有負的誤差變異；(2) 誤差變異達顯著水準；(3) 估計參數之間相關的絕對值不能太接近 1；(4) 因素負荷量不能太低或太高，最好介於.50~.95 之間。首先檢視本量表各觀察變項之誤差變異是否有負數及是否達到顯著水準，因只要有預測就會有預測誤差，而誤差變異等於 $1-R^2$ ，若誤差變異為負數，則表示 R^2 大於 1，那麼顯然不合理，因此誤差變異不能為負的且必須達顯著水準。本量表之誤差變異介於 3.13~5.19 之間，且均達.001 之顯著水準，符合基本適合度的標準 (見表 4)。

表 4 國小學生復原力量表之各觀察變項誤差變異數的摘要表 (N=980)

誤差	參數估計值	估計標準誤	臨界值	顯著性
err_p	4.37	.23	18.78	***
err_t	5.11	.26	19.57	***
err_f	5.19	.27	19.47	***
err_n	4.15	.22	18.87	***
err_m	3.96	.22	18.17	***
err_e	3.57	.18	20.36	***
err_o	3.87	.21	18.16	***
err_s	4.10	.34	12.12	***
err_c	3.13	.18	17.41	***

 $p < .001$

其次檢視估計參數之相關，若估計參數的相關很接近 1，表示參數之估計不可靠，因此 Bagozzi 和 Yi (1988) 認為估計參數之間相關的絕對值不能太接近 1。由表 5 與 5-1 估計參數之間相關矩陣可知，本量表之估計參數相關絕對值介於 0~.766 之間，符合估計參數之間相關的絕對值不能太接近 1 之標準。

表 5 國小學生復原力量表之估計參數相關矩陣 (N=980)

	par_1	par_2	par_3	par_4	par_5	par_6	par_7	par_8	par_9	par_10
par_1	1.000									
par_2	.443	1.000								
par_3	.000	.000	1.000							
par_4	.000	.000	.761	1.000						
par_5	.000	.000	.744	.695	1.000					
par_6	-.335	-.338	-.451	-.413	-.403	1.000				
par_7	.465	.469	.000	.000	.000	-.356	1.000			
par_8	.485	.490	.000	.000	.000	-.373	.515	1.000		
par_9	-.563	-.568	.000	.000	.000	.756	-.598	-.625	1.000	
par_10	.000	.000	-.766	-.707	-.691	.756	.000	.000	.212	1.000
par_11	.153	.155	.000	.000	.000	-.093	.164	.172	-.183	.000
par_12	-.147	-.001	.000	.000	.000	.018	.000	.001	.011	.000
par_13	-.001	-.150	.000	.000	.000	.019	.000	.001	.012	.000
par_14	.000	.000	-.186	.015	.010	.046	.000	.000	.000	.038
par_15	.000	.000	.031	-.118	.002	.007	.000	.000	.000	.006
par_16	.000	.000	.025	.002	-.110	.006	.000	.000	.000	.004
par_17	-.001	-.001	.000	.000	.000	.024	-.163	.001	.015	.000
par_18	-.001	-.001	.000	.000	.000	.031	.000	-.177	.019	.000
par_19	.000	.000	.118	.101	.098	-.056	.000	.000	.000	-.098

表 5-1 國小學生復原力量表之估計參數相關矩陣 (續上表)

	par_10	par_11	par_12	par_13	par_14	par_15	par_16	par_17	par_18	par_19
par_1										
par_2										
par_3										
par_4										
par_5										
par_6										
par_7										
par_8										
par_9										
par_10	1.000									
par_11	.000	1.000								
par_12	.000	-.017	1.000							
par_13	.000	-.018	-.013	1.000						
par_14	.038	.000	.000	.000	1.000					
par_15	.006	.000	.000	.000	-.180	1.000				
par_16	.004	.000	.000	.000	-.146	-.022	1.000			
par_17	.000	-.022	-.016	-.017	.000	.000	.000	1.000		
par_18	.000	-.029	-.021	-.022	.000	.000	.000	-.028	1.000	
par_19	-.098	.000	.000	.000	-.059	-.009	-.007	.000	.000	.000

最後一項指標為因素負荷量最好介於.50~.95 之間。Bagozzi 和 Yi (1988) 認為因素負荷量太低表示以該觀察變項作為潛在因素之指標不太適切，因此建議因素負荷量最好介於.50~.95 之間。如前述，本量表之因素負荷量介於.65~.92 (見表 3)，符合此標準。綜合上述可知，本量表符合基本適合度之各項指標。

2. 整體模式適合度

評鑑整體模式適合度是在評鑑整個模式與觀察資料的適合程度，亦即評鑑模

式的外在品質，常被用來評鑑整體模式適合度之指標有：(1) χ^2 值不顯著；(2) 適配度指數 (goodness-of-fit index, GFI) 大於.9；(3) 調整後適和度指數 (adjusted goodness-of-fit index, AGFI) 大於.9；(4) 標準化殘差均方根 (standard root mean residual, SRMR) 低於.05；(5) NFI 指數大於.9；(6) IFI 指數大於.9；(7) 整體決定係數 (TCD) 大於.9；(8) 均方根近似誤差 (root mean square error of approximation, RMSEA) 指數小於.05。

表 6 為本量表之整體模式適合度指標的摘要表。由表 6 可知，本量表之卡方考驗值為 53.05， $df=26$ ， $p<.01$ ，然而 χ^2 值常會隨著樣本人數波動，一旦樣本人數很大，幾乎所有的模式都可能被拒絕 (Marsh & Hocevar, 1985)，應同時參照 Hoelter (1983) 提出的「臨界 N」(critical N, CN)。CN 是指模式的 χ^2 值達顯著水準所需之樣本數，Hoelter 建議 CN 最好大於 200，本量表 CN 值達.05 的顯著水準需要 718 個樣本數，大於 Hoelter 建議之樣本數，因此符合此適合度標準。

GFI 指數表示由「理論模式」所能解釋的變異量與共變量，GFI 指數的最大值是 1，最小值是 0。Hu 和 Bentler (1999) 認為模式具有良好之適配度 GFI 值應大於.9，本量表 GFI 指數為.988，符合此適合度標準。

AGFI 指數是將 GFI 依自由度的數目加以調整，類似多元迴歸分析中的「調整後 R^2 」，AGFI 指數的最大值是 1。Hu 和 Bentler (1999) 認為具有良好適配度之模式 AGFI 值應大於.9。本量表 AGFI 指數為.980，符合此適合度指標。

RMR 指數是「殘差共變數矩陣」中獨特元素的平方之平均的平方根，反映殘差的大小，故其值越小表示模式的適合度越佳，然 RMR 是以共變數的殘差計算，會受到觀察變項測量單位的影響，因此唯有在多個模式相互比較時，RMR 才較具有意義 (吳裕益，2009)。若以相關矩陣之殘差來計算 RMR，就可以來評鑑模式之適合度，此種以相關矩陣殘差計算的 RMR 稱之為「標準化 RMR」，亦即為 SRMR，SRMR 最好小於.05，本量表之 SRMR 指數為.017，符合此適合度標準。

NFI 指數、IFI 指數與 TLI 指數皆是與「基準線模式」或稱「參照模式」比較所得的適合度指數，亦即研究者的理論模式優於最差的模式之程度，反映理論模式的「增值適合度」(incremental fit)。NFI 值介於 0~1，Bentler 和 Bonett (1980) 認為該指數若大於.9 以上則表示模式的適配度極佳。本量表的 NFI 值為.988，顯示本測量模式之適配度相當良好。

TLI (NNFI) 考慮到自由度對模式適合度之影響，有點類似於前述的 AGFI 對 GFI 所作的調整一樣。 Δ_2 (IFI) 及 TLI (NNFI) 指數有可能超出 0 至 1 的範圍。Bollen (1989) 認為 Δ_2 (IFI) 指數必須接近 1 或大於 1，Tucker 和 Lewis (1973) 也認為 TLI (NNFI) 指數以接近 1 或大於 1 為佳。故 IFI 及 TLI 指數都以大於.9 做為模式適合的理想值，本量表之 IFI 及 TLI 值分別為.994、.992，皆符合良好整體模式適合度指標。

TCD 指數是包含觀察指標及結構方程的整體決定係數，代表模式中潛在變項被解釋有多佳的程度，TCD 指數的最大值是 1，故以大於.9 以上為模式適合的標準。本量表之 TCD 值係採用吳裕益 (2009) 依據結構方程的 TCD 之計算公式 (見公式 3) 所撰寫之 SPSS 語法程式進行計算。結果顯示本量表 TCD 值為.994，符合此適合度標準。

$$TCD(\eta) = 1 - \frac{|\Psi|}{|Cov(\eta)|} \quad (3)$$

$|\Psi|$ ：估計的 ζ 矩陣之行列式， ζ 是潛在依變項 η 之誤差。

$|Cov(\eta)|$ ：估計的 η 共變數矩陣之行列式。

RMSEA 指數為均方根近似誤差，Browne 與 Cudeck (1993) 認為 RMSEA 不大於 0.05 時是「適配度良好」(good fit)；.05 至 .08 屬於「適配度尚佳」(fair fit)；.08 至 .10 屬於「適配度普通」(mediocre fit)；如大於 .10 則屬於「適配度不佳」。本量表之 RMSEA 指數為 .033，符合適配度良好之標準。綜合上述可知，本量表符合各項整體模式適合度之指標，顯示本測量模式具有良好之整體模式適合度。

表 6 國小學生復原力量表之整體測量模式之適合度指標 ($N=980$)

評鑑指標	理想數值	本研究數值	評鑑結果
χ^2	不顯著	53.05 ^{**}	不符合
CN	>200	718	符合
GFI	至少 .9 以上	.988	符合
AGFI	至少 .9 以上	.980	符合
SRMR	低於 .05	.017	符合
Δ_1 (NFI)	至少 .9 以上	.988	符合
Δ_2 (IFI)	至少 .9 以上	.994	符合
TLI(NNFI)	至少 .9 以上	.992	符合
TCD (整體 R^2)	至少 .9 以上	.994	符合
RMSEA	小於 .05	.033	符合

^{**} $p < .01$

3. 模式內在結構適合度

評鑑模式內在結構適合度是在評量模式內估計參數的顯著程度以及各指標及潛在變項的信度等，亦即評鑑模式的內在品質。Bagozzi 和 Yi (1988) 建議良好模式內在結構的標準有：(1) 個別項目的信度在 .5 以上；(2) 潛在變項的成分信度在 .6 以上；(3) 潛在變項的平均變異抽取在 .5 以上；(4) 所有估計的參數都達顯著水準；(5) 標準化殘差的絕對值小於 1.96；(6) 修正指標 (modification indices) 小於 3.84。如前述本量表之個別項目的信度介於 .42~.84；潛在變項的成分信度為 .82、.89；平均變異抽取為 .47、.68，且所有估計的參數都達 $p < .001$ 的顯著水準 (見表 3)。

而標準化殘差之數值可見表 7「國小學生復原力量表」之標準化殘差矩陣。此矩陣相當於標準常態分配之 Z 值，雙測檢定達 .05 顯著水準的臨界值是 ± 1.96 ，若達顯著水準則表示須拒絕殘差等於 0 的虛無假設，亦即表示該殘差值應該不是 0 (吳裕益，2009)。因此良好模式內在結構適合度之標準之一為標準化殘差的絕對值需小於 1.96。由表 7 可知，本量表之標準化殘差的絕對值介於 1.12~.03，符合上述標準，且本量表修正指標亦皆小於 3.84。由此可知，本量表之模式內在品質相當良好。

綜合上述可知，本量表符合基本適合度、整體模式適合度與模式內在結構適合度之標準，其各評鑑結果如表 8 所示。由表 8 可知，本量表之測量模式與觀察資料是適配的，亦即本量表為具有良好之建構效度，適用來解釋實際的觀察資料。

表 7 「國小學生復原力量表」之標準化殘差矩陣

	自我效能	社會典範	鄰居資源	樂觀	人際溝通	問題解決	朋友資源	師長資源	父母資源
自我效能	.000								
社會典範	.500	.000							
鄰居資源	.216	-.248	.000						
樂觀	1.007	.284	-.096	.000					
人際溝通	-1.110	.893	.387	-.213	.000				
問題解決	.079	.353	-.515	-.060	.158	.000			
朋友資源	-.412	-.133	.153	-.234	.810	-.081	.000		
師長資源	.202	.233	.030	-1.121	-.089	-1.116	.504	.000	
父母資源	-.160	-.784	.423	.187	.129	.224	-.523	.752	.000

表 8 國小學生復原力測量模式之適合度指標

	評鑑指標	理想數值	本研究數值	評鑑結果
基本適合度	誤差變異	沒有負	3.13~5.19	符合
	誤差變異	達顯著水準	均<.001	符合
	估計參數之間相關	絕對值不能太接近 1	0~.766	符合
	因素負荷量	介於.50~.95 之間	.65~.92	符合
整體模式適合度	CN	>200	718	符合
	GFI	大於.9	.988	符合
	AGFI	大於.9	.980	符合
	SRMR	低於.05	.017	符合
	Δ_1 NFI	大於.9	.988	符合
	Δ_2 IFI	大於.9	.994	符合
	TCD (整體 R^2)	大於.9	.994	符合
	TLI(NNFI)	大於.9	.992	符合
	RMSEA	小於.05	.033	符合
內在結構適合度	個別項目的信度	>.5	介於.42~.84	符合
	潛在變項的成分信度	>.6	.82、.89	符合
	潛在變項的平均變異抽取	>.5	.47、.68	符合
	所有估計的參數	達顯著水準	均達 $p<.001$	符合
	標準化殘差	絕對值小於 1.96	介於 1.12~.03	符合
	修正指標	小於 3.84	皆小於 3.84	符合

三、國小學生復原力量表測量恆等性考驗

為檢定國小學生復原力量表的測量恆等性，本研究進行未含平均數及截距的不同性別之多群體分析，以評鑑男女學生在「國小學生復原力測量模式」上是否具有相等的測量加權（measurement weights）。表 9 為不同性別多群體階層模式之比較（nested model comparisons）。此階層模式之比較係由，在假定為限定模式真的前提下，來評鑑逐一加上限制「測量加權」相同、限制「測量殘差」相同的兩個模式之適合度。

其中表 9-1 是在「未限定模式」（unconstrained model）是正確的假定下，來評鑑逐一加上「測量加權」（measurement weights）、「結構共變」（structural covariances）、「測量殘差」（measurement residuals）之限制條件的三個模式之適合度。表 9-1 顯示，「結構共變」限制模式未達.05 之顯著水準，此結果表示如果可以接受「未限制模式」，然而尚無足夠證據可以拒絕「測量加權」模式為「正確模式」。

表 9-2 是在假定「測量加權」為真之前提下，來評鑑逐一加上「結構共變」、「測量殘差」之限制條件的二個模式之適合度。由表 9-2 可得知，「結構共變」之限制模式未達.05 之顯著水準，表示可以接受限制「測量加權」相同之模式，然尚無足夠證據可以拒絕其他二個模式為正確模式。

表 9-3 則進一步假定「結構共變」為真之前提下，來評鑑加上限制「測量殘差」之限制條件的模式之適合度。由表 9-3 可知，「測量殘差」已達.05 之顯著水準，此結果表示拒絕接受「結構共變」模式是正確的假設。縱使統計結果無法接受限制結構共變模式為正確模式，然已可接受限制「測量加權」相同之模式為正確模式，亦即支持研究假設（三）男女生在國小學生復原力測量模式上具有相等的測量加權。

由上述驗證可知，來自男生與女生的兩個群體在「國小學生復原力測量模式」上具有相等的測量加權，符合性別測量恆等性的特質，亦即使用本量表評量男女生復原力所得之分數具有相同的意義。

表 9 不同性別多群體分析之階層模式比較表

表 9-1 假定未限制模式正確

模式	Δdf	$\Delta CMIN$	P	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
測量加權	7	13.880	.053	.003	.003	.001	.001
結構共變	10	18.529	.047	.004	.004	.001	.001
測量殘差	19	51.264	.000	.011	.011	.006	.006

表 9-2 假定測量加權模式正確

模式	Δdf	$\Delta CMIN$	P	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
結構共變	3	4.649	.199	.001	.001	.000	.000
測量殘差	12	37.384	.000	.008	.008	.004	.005

表 9-3 假定結構共變模式正確

模式	Δdf	$\Delta CMIN$	P	ΔNFI	ΔIFI	ΔRFI	ΔTLI
測量殘差	9	32.735	.000	.007	.007	.004	.004

Δ 代表改變量

伍、結論與建議

本研究旨在編製適用評估國內國小學生之復原力量表，並使用結構方程模式檢定本量表之信效度與測量恆等性。以下為本研究主要結果與建議：

一、結論

本研究旨在編制具有良好信效度之國小學生復原力量表，藉此了解復原力測量模式上是否具有性別與年級之測量恆等性，針對本研究目的及假設，歸納相關文獻資料及實徵調查結果，獲得以下主要發現：

- (一) 本量表個別項目的信度介於.42~.84；潛在變項的成分信度為.82、.89，由此可知本量表具有良好信度。
- (二) 本量表標準化因素負荷量介於.65~.92，符合因素負荷量大於.50 的標準，且均達.001 的顯著水準；成分信度為.82、.89，符合成分信度高於 0.8 的標準；平均變異抽取為.47 與.68，接近符合平均變異抽取高於 0.5 的標準，因此本量表具有良好之聚斂效度。復原力測量模式符合基本適合度、整體模式適合度與模式內在結構適合度之標準，亦即復原力測量模式與觀察資料是適配的，適用於評估國小學生復原力之表現。
- (三) 本量表符合性別測量恆等性的特質，亦即本量表用於評量不同性別國小學生復原力所得之分數具有相同的意義。

二、建議

以下針對國小學生復原力量表之應用及未來研究提出建議：

- (一) 將國小學生復原力量表應用在學校脈絡中，藉以提升學生復原力發展之依據。

由本研究結果顯示，國小學生復原力量表具有相當良好之信效度，可用以評估國小學生復原力的表現，然誠如 Wright 和 Masten (2006) 所言，復原力的研究趨勢已由界定復原力的內涵、評估個體復原力的表現，移轉至如何在學校情境中培養學生的復原力。因此建議可使用本量表以評估國小學生復原力表現的優弱勢，以作為教育介入之參考依據。

- (二) 未來復原力量表可多增列挫折或壓力情境

本量表之發展係採優勢本位觀點，因此並未著眼在學生可能面對的挫折或壓力情境，研究者以為儘管近年來心理學們提倡正向心理學，倡導著眼學生的優勢，但仍不容許乎視學生可能面臨的壓力與挫折，在評估學生復原力表現的同時，仍應注意環境或個體本身中可能存在的危險因子，因此建議將來復原力量表的發展可增添危險因子的評估，以期能更全面性評估學生面對挫折或壓力時的保護因子與危險因子。

參考文獻

中文部分

- 王昭琪、蕭文 (2007)。國中生之生活壓力、憂鬱經驗與復原力之相關研究。**生活科學學報**，11，1-31。
- 朱森楠 (2000)。青少年復原力的概念。2008 年 10 月 23 日。取自：
<http://www.bsjh.hcc.edu.tw/guid/guid3.htm>。
- 吳裕益 (2009)。**線性結構模式的理論與應用**。線性結構模式上課講義。高雄市：國立高雄師範學特殊教育學系。
- 林杏足、陳佩鈺、陳美儒 (2006)。國中高危險群學生對其危險因子與保護因子的知覺之分析研究。**教育心理學報**，38(2)，151-176。
- 林純君 (2008)。**ADHD 傾向大學生的堅韌力 (resilience) 之相關初探研究**。輔仁大學臨床心理學系碩士班碩士論文，未出版。
- 邵惠玲 (2008)。**青少年復原力量表編製與相關研究**。國立彰化師範大學輔導與諮商學系所碩士論文，未出版。
- 邱皓政 (1997)。態度測量與心理測量發展與檢驗的新趨勢：結構方程模式 (Structural Equation Modeling) 的應用。**世新大學學報**，7，61-95。
- 張秋香 (2009)。**青少年家庭環境、社會支持與復原力之相關研究**。大葉大學教育專業發展研究所碩士論文，未出版。
- 張美儀 (2005)。**修訂學童復原力量表及其影響因素之研究**。國立台北護理學院碩士論文，未出版。
- 陳嘉雯 (2008)。**中輟高危險群學生評定量表之編製暨輟學危險因子及保護因子之調查研究**。國立彰化師範大學輔導與諮商學系所碩士論文，未出版。
- 曾文志 (2006)。復原力保護因子效果概化之統合分析。**諮商輔導學報**，14，1-35。
- 劉淑惠 (2006)。**國中學生復原力與生活適應關係之研究-以桃園縣為例**。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 潘貴美 (2007)。**國中學生情緒智力與復原力之相關研究**。國立彰化師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 蘇素美、吳裕益 (2008)。害羞量表之修訂及其效度研究。**教育與心理研究**，31(4)，53-82。

英文部分

- Anthony, E. J. (1987). Risk, vulnerability, and resilience: An overview. In E. J. Anthony & B. Cohler (Eds.), *The invulnerable child*, 3-48. New York: Guilford.
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Academy of Marketing Science Journal*, 16(1), 74-94.
- Bennett, E. B., Novotny, J. A., Green, K. E., & Kluever, R. C. (1998). *Confirmatory factor analysis of the Resiliency Scale*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED422373).
- Bentler, P. M., & Bonnett, D. G. (1980). Significant tests and goodness of fit in the analysis of covariance structure. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606.
- Bentler, P. M., & Wu, E. J. C. (1983). *EQS: Windows user's guide*. Los Angeles, CA: BMDP Statistical Software.

- Block, J., & Kremen, A. M. (1996). IQ and ego-resiliency: Conceptual and empirical connections and separateness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 349-361.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: Wiley.
- Brooks, R. B. (1994). Children at risk: Fostering resilience and hope. *American Journal of Orthopsychiatry*, 64(4), 545-553.
- Brooks, R., & Goldstein, S. (2008). The mindset of teachers capable of fostering resilience in students. *Canadian Journal of School Psychology*, 23(1), 114-126.
- Browne, M.W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K.A. Bollen, & J.S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*, 136-162.
- Budman, S. H. & Gurman, A. S. (1988). *Theory and Practice of Brief Therapy*. New York: Guilford.
- Burchett, S. J. (1999). *The familial contexts of ego-resiliency in pre-schoolers*. Unpublished doctoral dissertation, West Virginia University, Morgantown, WV.
- Carr, V. E. (2007). *Gender differences in protective factors associated with educational, emotional and dual domain resilience*. Unpublished doctoral dissertation, University Indiana, Bloomington, IA.
- Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., McClay, J., Mill, J., Martin, J., Braithwaite, A., & Poulton, R. (2003). Influence of life stress on depression: moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science*, 301(5631):386-389.
- Cowen, E. L., & Work, W. C. (1988). Resilience children, psychological wellness, and primary prevention. *American Journal of Community Psychology*, 16, 591-607.
- Doll, B., & Lyon, M. A. (1998). Risk and resilience: Implication for the delivery of educational and mental health services in school. *School Psychology Review*, 27(3), 348-363.
- Fergusson, D. M., & Horwood, J. L. (2003). Resilience to children adversity: Results of 21-year study. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (pp.130-155). New York: Cambridge University.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Garmezy, N. (1974). The study of competence in children at risk for severe psychopathology. In E. J. Anthony & C. Koupornik (Eds), *The Child in his Family: Children at Psychiatric Risk*, International Yearbook, 3. New York: Wiley.
- Garmezy, N. (1987). Stress, competence, and development: Continuities in the study of schizophrenic adults, children vulnerable to psychopathology, and the search for stress-resistant children. *American Journal of Orthopsychiatry*, 57, 159-174.
- Garmezy, N. (1991). Resiliency and vulnerability to adverse developmental outcomes associated with poverty. *The American Behavioral Scientist*, 34(4), 416-430.
- Grinker, R. R., & Spiegel, J. (1945). *Men under stress*. Philadelphia: Blakiston.
- Grotberg, E. (1997). *A guide to promoting resilience in children: strengthening the human spirit*. The Netherlands: Bernard Van Leer Foundation.
- Hitomi, K. (2007). *Factors associated with resilience, quality of life and self-esteem: Adolescents who have experienced multiple neurosurgeries and chronic pain*. Unpublished doctoral dissertation, Wayne State University, Detroit, MI.
- Hoelter, J. W. (1983). The effect of role evaluation and commitment on identity salience. *Social Psychology Quarterly*, 46(2), 140-147.

- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Jacelon, C. S. (1997). The trait and process of resilience. *Journal of Advanced Nursing*, 25, 123-129.
- Jew, C. L. (1991). *Development and validation of a measure of resiliency*. Unpublished doctoral dissertation, University of Denver, Denver, CO.
- Kate, C. (2007). *Assessing strengths and resiliency among adolescent girls*. Unpublished doctoral dissertation, The University of the Rockies, Colorado Springs, CO.
- Lam, C. B., & McBride-Chang, C. A. (2007). Resilience in young adulthood: The moderating influences of gender-related personality traits and coping flexibility. *Sex Roles*, 56, 159-172.
- Lee, T., Kwong, W., Cheung, C., Ungar, M., & Cheung, M. Y. L. (2009). Children's resilience-related beliefs as a predictor of positive child development in the face of adversities: Implications for interventions to enhance children's quality of life. *Social Indicators Research Online* DOI 10.1007/s11205-009-9530-x, from <http://0-www.springerlink.com.opac.lib.ntnu.edu.tw/content/46g28251up134p85/fulltext.pdf>.
- Leland, L. (2008). *The relationship between Navajo adolescents' knowledge and attitude of Navajo culture and their self-esteem and resiliency*. Unpublished doctoral dissertation, Arizona State University, Tempe, AZ.
- Luthar, S. S., Cicchetti, D., & Becker, B. (2000). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71, 543-562.
- Luthar, S. S., & Zigler, E. (1991). Vulnerability and competence: A review of research on resilience in childhood. *American Journal of Orthopsychiatry*, 61, 6-22.
- Marsh, H. M., & Hocevar, D. (1985). The application of confirmatory factor analysis to the study of self concept: First and higher order factor structures and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97, 565-582.
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2006). Academic resilience and its psychological and educational correlates: A construct validity approach. *Psychology in the schools*, 43(3), 267-281.
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56, 227-238.
- Masten, A. S., & Coatsworth, J. D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. *American Psychologist*, 53(2), 205-220.
- Masten, A. S., Herbers, J. E., Cutuli, J. J., & Lafavor, T. L. (2008). Promoting competence and Resilience in the school context. *Professional School Counseling*, 12(2), 76-85.
- Masten, A. S., & Powell, J. L. (2003). A resilience framework for research, policy, and practice. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities*, 1-25. New York: Cambridge University.
- Mikolashek, D. L. (2004). *A meta-analysis of empirical research studies on resilience among students at-risk for school failure*. Unpublished doctoral dissertation, Florida International University.
- Murray, C. (2003). Risk factors, protective factors, vulnerability, and resilience: A framework for understanding and supporting the adult transitions of youth with high-incidence disabilities. *Remedial and Special Education*, 24(1), 16-26.
- Nickolite, A., & Doll, B. (2008). Resilience applied in school: Strengthening

- classroom environments for learning. *Canadian Journal of School Psychology*, 23(1), 94-113.
- Olsson, C. A., Bond, L., Burns, J. M., Vella-Brodrick, D. A., & Sawyer, S. M. (2003). Adolescent resilience: A concept analysis. *Journal of Adolescence*, 26(1), 1-11.
- Osofsky, J. D., & Thompson, M. D. (2000). Adaptive and maladaptive parenting: Perspectives on risk and protective factors. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (2nd eds.), *Handbook of early childhood intervention*, 54-75. New York: Cambridge University.
- Prince-Embury, S. (2008). Translating resiliency theory for assessment and application in schools. *Canadian Journal of School Psychology*, 23(1), 4-10.
- Prince-Embury, S. (2008a). Measurement invariance of the resiliency scales for children and adolescents with respect to sex and age cohorts. *Canadian Journal of School Psychology*, 23(1), 11-24.
- Reise, S. P., Widaman, K. F., & Pugh, R. H. (1993). Confirmatory factor analysis and item response theory: Two approaches for exploring measurement invariance. *Psychological Bulletin*, 114, 552-566.
- Rutter, M. (1987). Psychosocial resilience and protective mechanisms. *American Journal of Orthopsychiatry*, 57, 316-331.
- Seligman, M. E. P. (2000). Positive psychology. In J. E. Gillham(Ed.), *Science of optimism and hope: Research essays in honor of Martin E. P. Seligman* (pp. 415-429). Philadelphia: Templeton Foundation.
- Stacy, B. (2006). *Self-concept as a predictor of resiliency in gifted adolescents*. Unpublished doctoral dissertation, Ball State University, Muncie, IA.
- Sternberg, R. J., Grigorenko, E. L., & Bundy D. A. (2001). The predictive value of IQ. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47(1), 1-41.
- Thorne, K. J., & Kohut, C. S. (2007). A review of Prince-Embury, S. (2007, 2006), Resiliency scales for children and adolescents: A profile of personal strengths. *Canadian Journal of School Psychology*, 22(1), 255-261.
- Tucker, L. R. & Lewis, C. (1973). A reliability coefficient for maximum likelihood factor analysis. *Psychometrika*, 38, 1-10.
- Ungar, M. (2008). Resilience across cultures. *British Journal of Social Work*, 38, 218-235.
- Walsh, F. (2006). *Strengthening Family Resilience*(2nd Ed.). New York: Guilford.
- Wasonga, T., Christman, D. E., & Kilmer, L. (2003). Ethnicity, gender and age: Predicting resilience and academic achievement among urban high school students. *American Secondary Education*, 32(1), 62-67.
- Werner, E. E. (1993). Risk and resilience in individuals with learning disabilities: Lessons learned from the Kauai longitudinal study. *Learning Disabilities Research & Practice*, 8, 28-34.
- Werner, E. E. (1994) . Overcoming the odds. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 15, 131-136.
- Werner, E. E. (1995). Resilience in development. *American Psychology Society*, 4, 81-85.
- Werner, E. E. (2000). Protective factors and individual resilience. In J. P. Shonkoff & S. J. Meisels (2nd Eds.), *Handbook of early childhood intervention* (pp.115-132). New York: Cambridge University.
- Werner, E. E. (2005). Resilience research: Past, present and future. In R. DeV. Peters, B. Leadbeater & R. J. McMahon (Eds.), *Resilience in children, families and communities: Linking context to practice and policy*, 3-11. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

- Werner, E. E. (2006). What can we learn about resilience from large-scale longitudinal studies. In S. Goldstein & R. B. Brooks (Eds.), *Handbook of resilience in children*, 91-106. New York: Spring.
- Wolff, S. (1995). The concept of resilience of resilience. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 29, 565-574.
- Wright, M. O. & Masten, A. S. (2006). Resilience processes in development: Fostering positive adaptation in the context of adversity. In S. Goldstein & R. B. Brooks (Eds.), *Handbook of resilience in children*, 17-37. New York: Spring.

