

「護理學生學業復原力量表」之發展與信效度檢定

李承傑¹ 魏琦芳^{2*} 董旭英³

摘要

- 背景** 護理學生在學習過程中若持續承受過大課業壓力且無效因應，將影響學生學習成效與專業表現，為了使學生在學業壓力下成功調節與適應，學業復原力的探究格外重要。
- 目的** 發展護理學生學業復原力量表並檢定其信效度。
- 方法** 以中南部三所學校611位護理學生為研究對象，運用R語言隨機切割兩個次樣本，樣本一進行探索性因素分析以作為題目篩選依據；樣本二進行驗證性因素分析、複核效化分析，以及效標關聯效度分析。
- 結果** 學業復原力包含認知成熟、情緒調整，以及求助行為等三個構面，理論模型與觀察資料具有良好適配，也具有可接受的收敛效度與區辨效度，學習表現、學習態度、希望與樂觀以及憂鬱行為也具有良好的效標關聯效度。
- 結論／實務應用** 護理學生學業復原力量表有良好的信效度，適用於測量護理學生的學業復原力，可幫助護理學生檢視學習過程的課業壓力與因應。

關鍵詞： 學業復原力、護理學生、驗證性因素分析。

前言

護理工作是個高度壓力的專業，護理學生在學習過程中若持續承受課業壓力且無效因應，將影響學生學習成效與專業表現；協助學生瞭解自己課業壓力且成功適應的研究格外重要。Masten (2001) 指出，復原力 (resilience) 是個體在人生任何階段時，可能會遭遇到負向的困難，卻能夠成功適應且平安度過的一種能力，可持續維持個體的健康與幸福，故被稱為「平凡的神奇力量」(ordinary magic)。臺灣近幾年有愈來愈多的研究探討青少年的復原力，其研究取向可分為兩個主軸，一是探討青少年復原力的危險因子和保護因子 (王、盧，2014)；另一是青少年復原力與其他變項間的關係 (吳、譚、董，2012；許，2010；Cheng, 2013)。

復原力在護理領域也逐漸受到重視，例如探討慢性精神患者復原力 (徐，2014；黃、陳、鄭、宋，2014)、老人復原力 (何、李、胡，2012；劉、邱，

2012)、癌症病人照護 (溫、溫、王、陳，2013)，以及家庭復原力模式 (范、陳、林、白、魏，2014；蔡、陳、張、洪，2014) 等，但是針對青少年在學業壓力下的復原力探究卻不多，尤其聚焦在護理學生學業復原力的研究更是缺乏。文獻指出護理學生在專業學習過程會感到挫折、失敗甚至失去自信，而了解學生的復原力對於協助學生適應護理學習挑戰是有用的 (Taylor & Reyes, 2012; Thomas & Revell, 2016)。因此，本研究嘗試綜合過去研究的觀點與結果，篩選出具有高學業復原力的重要特質，編製「護理學生學業復原力量表」(Academic Resilience Inventory for Nursing Students, ARINS)。

文獻查證

(一) 復原力與學業復原力

復原力 (resilience) 研究開始於 1950 年代，早期以兒童與青少年為對象，著重於生長在充滿危險因子、不利或是弱勢環境下的族群，或是經歷重大的

接受刊載：106年7月20日

doi:10.6224/JN.000066

¹國立成功大學教育研究所博士生候選人 ²美和科技大學護理系助理教授 ³國立成功大學教育研究所教授

* 通訊作者地址：魏琦芳 91202屏東縣內埔鄉美和村屏光路23號 電話：(08)7799821-8315；E-mail：x00011226@meiho.edu.tw

創傷事件與困境中，後來仍有良好的發展結果，此一過程在逆境環境下仍有正向發展的現象稱為復原力 (Wright & Masten, 2006)。隨著復原力研究的擴展與演進，其研究內涵、對象與場域也有不同的發展軌跡，亦開始出現不同領域的復原力研究。學業復原力 (academic resilience) 或稱教育復原力最早是由 Waxman 與 Huang (1996) 所提出，立基於復原力概念，開始在教育領域內發展。因學業壓力與挫折造成的負面影響愈來愈大，除了影響學生的身心健康，也會影響其學業成就。綜上，復原力係指從疾病、挫折，或是其他災難中復原的能力，而學業復原力則特定於學業情境，即學生處於課業上的挫折與困難下，仍平安度過此一經歷的能力。

(二) 學業復原力的研究

有關學業復原力的研究，不得不提及澳洲學者 Martin 與 Marsh (2006)，他們曾探討學業復原力與心理學及教育之間的關係，認為每一個學生都會面臨學業困難、挫折等問題，或經歷較差的學業評價，可能在學業上碰到壓力威脅。而「日常性學業復原力」(everyday academic resilience; Martin & Marsh, 2008) 就是學生在日常學習中經歷學習挫折和挑戰，包括成績低落、學業壓力、學習挫折或是學業挑戰之後，仍然可以平安度過，反彈回來良好的能力。

起初，Martin 與 Marsh (2006) 編製六題的學業復原力量表，針對澳洲八年級和十年級的中學生進行測試，以評估學生期中和期末的學業復原力，包含「面對考試時，我相信我的心智強韌」(I believe I'm mentally tough when it comes to exams)、「我不會讓學業壓力超過我」(I don't let study stress get on top of me)、「我善於從成績低落回復」(I'm good at bouncing back from a poor mark in my schoolwork) 等。該研究發現自我效能愈好的學生，其學業復原力愈好；自我控制愈佳的學生，學業復原力愈好；且焦慮感愈低的學生，學業復原力愈好。此外，也發現學業復原力與喜愛學校程度、課堂參與及廣義的自尊呈正相關。

其後，Martin 與 Marsh (2008) 將學業復原力量表精簡為四題，包含「我善於處理學業挫折」、「我不會讓學業壓力超過我」、「我認為我善於處理學業壓力」，以及「我不會讓成績低落影響我的信心」，針對澳洲中學生進行長期追蹤研究，並且依據先前研究提出一套 5C 模型。他們發現自信 (confidence)、協調 (coordination)、承諾 (commitment)、沉著 (composure)、控制 (control) 對於學業復原力具有預測作用，

進一步採用多層次分析發現，學業復原力的不同僅存在學生層次中，而未出現在班級或學校層次中；此外，從長期追蹤資料的分析顯示焦慮對於學生學業復原力的影響很大。在護理方面，Thomas 與 Revell (2016) 指出自我效能、支持、增能 (empowerment) 可以提升護理學生的復原力，但卻很少量化研究回答這些變項對學生復原力的影響情況，強調有關護理學生復原力的量化研究有迫切需要。

國內針對學業復原力的相關研究甚少，幾位學者 (許, 2010; 曾, 2006) 認為單憑學業復原力可能無法協助當事人脫離困境，還需要保護因子。強調影響學生學業發展的因素可分為遠因和近因；遠因包括不利的社會經濟地位、單親、種族歧視、長期的惡劣環境、疾病等因素；而近因則為心理因素、學校中的關係因素，例如學習壓力、學業表現低落等。許 (2010) 採用臺灣高等教育資料庫之樣本來檢驗學業動機和學業復原力對於學業努力的影響，發現學業復原力可以區隔學業努力和努力的兩群大專生。然而，此一研究受到次級資料庫的限制，且僅以三道題目作為測量學業復原力的工具，包含「當學習上有問題時，我知道到哪裡找資料或向誰去請教」、「當我遇到意外或失望情境時，我可以有效調適過來」，以及「我能找到各種方法、資源來幫助自己有效地處理各項負面情緒」。

國內學者曾 (2006) 對復原力的保護因子進行統合分析研究，將影響復原力發展的因素歸納成三大類，即個人特質、家庭情感連結及外在環境支持。個人特質包括正向情緒、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、挫折忍耐力、個性氣質、自尊、未來期待與自我知覺；家庭情感連結包括父母心理健康、家人支持、教養一致性與親子關係；外在環境支持包括家庭與外在聯結、成人支持、社會支持網、學校興趣與同儕社會性。結果發現內控信念、自我效能、積極因應問題、家人的社會支持、家庭與外在的連結等變項皆是顯著的保護因子，能降低學生的問題行為發生或增加成功的適應結果。

綜合以上國內外研究，可以發現學業復原力的主要影響因素包含認知層次、負面情緒的調節，以及問題解決的求助與資源。而認知層次涵蓋 Martin 與 Marsh (2006, 2008) 對於學業復原力的預測因子，即自我效能、協調、堅持、控制等。其次，負面情緒

的調節涵蓋了許(2010)所提出的個人心理調節和負面情緒處理。最後，問題解決的求助與資源包含了家庭的支持與支援，以及外在環境的支持，例如學校資源與環境、教師的有效回饋等。本研究參考Martin與Marsh(2006)提出學業復原力的定義作為測量內涵，加上國內學者對學業復原力保護因子的建議，目的在發展適用於護理學生的學業復原力量表並檢定其信效度。

方 法

一、研究對象與場所

本研究先通過人類研究倫理審查(成大倫審會簡字第104-124-2號)，於2015年9月至10月期間，採方便取樣中部一所私立科技大學護理系四技一年級學生185位，以及南部兩所私立護理專科學校四年級學生432位作為研究對象，由於五專四年級學生的年齡、受教年數與四技一年級學生相當，所以雖然學制與年級不同，使樣本的背景與學習經歷有所差異，但本研究量表乃以護理專業學科為標的，具有領域特定性。總共發出紙本問卷650份，回收問卷617份，其中男生有45位，佔7.29%，女生有572位，佔92.71%，剔除無效問卷後，有效問卷為611份(回收率94%)。

二、研究工具

(一)護理學生學業復原力量表

「護理學生學業復原力量表」(Academic Resilience Inventory for Nursing Students, ARINS)的編製主要參考Martin與Marsh(2006, 2008)對於學業復原力的概念，並修改李與魏(2014)編製的「大專生學業復原力量表」，因該量表的試題編製以普遍性領域為標的，可能會導致填答者無法覺察特定工作的特性，或是針對該工作任務之情境作判斷(程，2001)，因此本研究改編此一量表，以符合護理專業領域特性，用於測量護理學生於護理專業學習過程中，面對學業困難或挫折時的認知、情緒與行為反應，以利護理學生自我檢核與瞭解。ARINS編製初期設計三個構面，分別為一、認知成熟，指專業課程遇到學習困難時，可以勇於面對、繼續努力或克服壓力；二、情緒調整，指遭遇學業挫折時，情緒波動不會太大、能處理自己的負面情緒或很快平復情緒，以及三、求助資源，指面對學業困境，會向同

儕或師長求助、規劃各種解決方案並知道到哪裡尋找資源，共計15題，採用Likert式五點量表計分，1~5分分別代表「非常不符合」、「不太符合」、「有點符合」、「符合」、「非常符合」，量表滿分為75分，得分越高表示學業復原力越好。透過本研究樣本一施測，整體Cronbach's α 值為.929，三個構面的Cronbach's α 值分別為.920、.787和.833。

(二)效標變項

為了瞭解量表的品質，本研究以希望與樂觀、憂鬱行為及學習態度與表現為效標變項，探討學業復原力量表與這些變項的關聯性。

1.希望與樂觀

詹、葉、彭、葉(2009)的研究發現，復原力與希望與樂觀的人格特質具有正向關係，也就是說希望與樂觀指數較高的學生，其復原力較佳。基於此一論述，本研究採用詹等人(2009)所編製的「青少年復原力量表」之希望與樂觀，作為檢核學業復原力的效標關聯效度工具。「青少年復原力量表」之希望與樂觀分量表共計6題，採Likert式四點量表，Cronbach's α 值為.809，經本研究樣本二施測後，其Cronbach's α 值為.857。

2.憂鬱行為

相對於希望與樂觀的人格特質，學生若覺知憂鬱行為偏多時，不論是認知和情緒都會受到波及，影響其學習效果，學業復原力也會偏低(Dyrbye et al., 2010; Moon, Kwon, & Chung, 2015)。因此，本研究採用林、陳、葉、徐、孫(2008)所編製的「董氏憂鬱量表(大專版)」之憂鬱行為，作為檢視學業復原力的效標關聯效度工具。「董氏憂鬱量表(大專版)」之憂鬱行為共計7題，採Likert式四點量表計分，Cronbach's α 值為.84，再測信度為.72，透過本研究樣本二施測後，其Cronbach's α 值為.854。

3.學習態度與表現

詹等人(2009)研究指出，學校適應能力愈好，其復原力愈佳，其中學校適應包含了學習能力，也就是說學習能力愈好的學生，其復原力愈佳。基於此一論述，本研究採用林與黃(2012)所編製的「大學生學習投入量表」之學習態度與學習表現，作為檢核學業復原力的效標關聯效度工具。「大學生學習投入量表」之學習態度與學習表現共計8題，採Likert式四點量表計分，Cronbach's α 值分別為.794和.716，組合信度皆為.75，經由本研究樣本二施測後，Cronbach's α 值分別為.804和.749。

三、資料分析

本研究首先以統計套裝軟體SPSS for Window 22進行描述性統計分析，檢視觀察資料是否符合常態分配。其次，運用R軟體隨機切割兩個次樣本，樣本一($N = 297$)以R軟體psych套件進行平行分析、探索性因素分析，以及Cronbach's α 內部一致性分析，作為題目篩選的依據，並考驗ARINS的建構效度與內部一致性信度，以Pearson積差相關分析ARINS因素間的相關性。再者，以樣本二($N = 314$)進行複核效化(cross validation)分析，以R軟體lavaan套件與Mplus7進行驗證性因素分析，再次確認ARINS的組合信度、收斂效度與區辨效度。最後，本研究以Pearson積差相關分析ARINS的效標關聯效度。

結 果

一、預試

(一)描述性統計分析

本研究先以整體樣本611位學生進行描述性統計分析，表一呈現整體量表各題平均數在2.77-4.06之間，總平均為 3.59 ± 0.64 ，顯示學業復原力為中等。其中第b1題的平均得分最低(2.77 ± 1.09)，顯示學生在護理專業上遇到挫敗時，仍會有情緒上波動。而第c2題的平均得分最高(4.06 ± 0.78)，顯示學生遇到不懂的護理專業內容時，主要尋求同儕協助，以解決問題。量表各題標準差落在0.78-1.09之間，其中第c2題的標準差最小，而第b1題的標準差最大。偏態係數絕對值介於0.01-0.73之間，峰度係數絕對值介於0.01-0.94，均符合Kline (2005)建議的標準值內，故本研究之觀察資料符合常態分配，可進行後續多變量分析。

(二)探索性因素分析

本研究以探索性因素分析考驗ARINS的建構效度。首先以取樣適切性量數(Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, KMO)和Bartlett球形檢定(Bartlett's test of sphericity)來檢視探索性因素分析的適切性。結果顯示ARINS的KMO統計量為.931，表示取樣適切性具有代表性；Bartlett球形檢定值為2892.088 ($p < .05$)，表示ARINS的相關係數可以作為探索性因素分析抽取因素，也就是說ARINS適合進行探索性因素分析。其次，本研究以主軸因子法(principle axis factor, PAF)進行因素萃取，並採用promax斜交轉軸，以特徵值大於1來決定具有意義

的因素，並以平行分析來評估因素的存在情形。分析結果共取出三個因素，各題因素負荷量介於.462-.900之間，三個因素累計可解釋變異量為59.96% (見表二)。此外，從因素相關矩陣來看，因素間相關係數為.608、.683和.710，顯示ARINS確實適合採用斜交方式轉軸。本研究依據初步編製的ARINS的構面，以及各因素的試題內涵命名為認知成熟、情緒調整、求助資源等三個構面。ARINS三個因素間的相關係數介於.582-.732之間，而且三個因素與總分的相關係數介於.792-.914之間，顯示ARINS具有良好的建構效度。最後，在信度分析方面，ARINS總量表Cronbach's α 係數為.929，而認知成熟、情緒調整、求助資源等三個分量表的Cronbach's α 係數依序為.926、.801、.855，顯示ARINS具有良好的內部一致性。

二、複核效化分析

本研究採用複核效化(cross validation)方式進行驗證性因素分析，以確立ARINS的建構效度。複核效化是一種效度證據，考驗測驗結果具有跨樣本的有效性。最後，以「青少年復原力量表」之希望與樂觀分量表、「董氏憂鬱量表(大專版)」之憂鬱行為，以及「大學生學習投入量表」之學習態度與學習表現作為效標，以評估ARINS的效標關聯效度。

(一)驗證性因素分析

本研究初步確認ARINS的信度和效度之後，以樣本二進行驗證性因素分析。樣本二共計314位護理學生，採用R語言lavaan套件和Mplus7進行驗證性因素分析，並以最大概似法(maximum likelihood, ML)進行參數估計，以檢定量表的因素效度。本研究在ARINS測驗模型的設定上，三個因素各自有其對應的測量題目，形成三個一階的潛在因素，所檢定模型結果如圖一所示。

首先，在基本模式配適度考驗，從參數估計結果發現並沒有負的誤差變異，也沒有過大的標準誤，符合評估標準(Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009)。其次，本研究所有參數間的相關之絕對值並沒有太接近1的情形。再者，所有的誤差變異均達顯著水準。本研究模型中的所有因素負荷量介於.510-.905之間，符合評鑑標準，故量表整體模型的基本適配度良好。

在整體適配度方面，雖然理論模型與觀察資料適配度卡方值達顯著水準($\chi^2_{(df=87)} = 320.295, p < .05$)，

表一

護理學業復原力量表 (ARINS) 試題描述性統計摘要 (N = 611)

| 題目 | 平均數 | 標準差 | 偏態 | 峰度 |
|-----------------------------|------|------|-------|-------|
| 認知成熟 | | | | |
| a1 我覺得我有能力克服護理專業課程上的壓力。 | 3.67 | 0.86 | -0.43 | 0.10 |
| a2 在護理專業課程上遇到困難，我會勇於面對它。 | 3.84 | 0.82 | -0.46 | 0.17 |
| a3 在護理專業課程上遇到難題時，我會繼續努力。 | 3.90 | 0.82 | -0.47 | 0.08 |
| a4 我相信我能處理護理專業考試的壓力。 | 3.76 | 0.84 | -0.40 | 0.01 |
| a5 我相信我絕不會因學習護理專業上的挫折所打敗。 | 3.56 | 0.95 | -0.38 | -0.18 |
| 情緒調整 | | | | |
| b1 在護理專業上遇到挫敗時，我不會有任何情緒波動。 | 2.77 | 1.09 | 0.02 | -0.79 |
| b2 當成績低落時，我通常很快就能平復情緒。 | 3.39 | 1.02 | -0.11 | -0.68 |
| b3 我不會讓學業上的挫敗影響自己的信心。 | 3.46 | 0.94 | -0.18 | -0.27 |
| 求助資源 | | | | |
| c1 學業遭遇挫折時，我會向同儕或家人尋求支持與鼓勵。 | 3.64 | 1.03 | -0.57 | -0.07 |
| c2 遇到不懂的護理專業內容時，我會向同儕尋求協助。 | 4.06 | 0.78 | -0.73 | 0.94 |
| c3 遇到不懂的護理專業內容時，我會向師長請益。 | 3.59 | 0.93 | -0.33 | -0.23 |
| c4 當學習護理專業遇到問題時，我知道到哪裡找資料。 | 3.65 | 0.82 | -0.17 | -0.21 |
| c5 我能找到資源來幫助自己處理護理專業上的負面情緒。 | 3.66 | 0.89 | -0.34 | -0.07 |
| c6 當學習護理專業時遇到困難，我知道該如何處理。 | 3.56 | 0.84 | -0.01 | -0.35 |
| c7 面對護理專業困難時，我會規劃出各種解決方案。 | 3.45 | 0.90 | -0.15 | -0.25 |

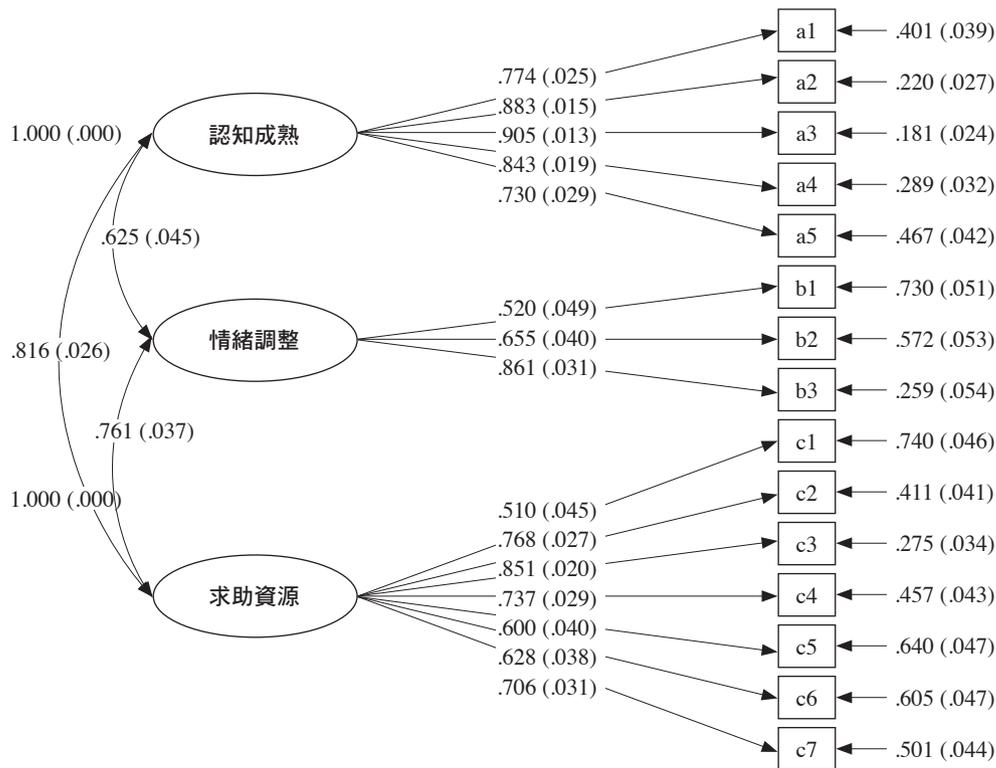
註：ARINS= academic resilience inventory for nursing students。

表二

護理學業復原力量表 (ARINS) 探索性因素分析因素組型矩陣摘要表 (N = 297)

| 題號 | 題目內容 | 認知成熟 | 情緒調整 | 求助資源 |
|-------------|--------------------------|-------|-------|-------|
| a3 | 在護理專業課程上遇到難題時，我會繼續努力。 | .900 | -.132 | .117 |
| a2 | 在護理專業課程上遇到困難，我會勇於面對它。 | .854 | .008 | .071 |
| a4 | 我相信我能處理護理專業考試的壓力。 | .768 | .178 | -.037 |
| a1 | 我覺得我有能力克服護理專業課程上的壓力。 | .759 | .102 | .031 |
| a5 | 我相信我絕不會因學習護理專業上的挫折所打敗。 | .575 | .254 | .014 |
| b3 | 我不會讓學業上的挫敗影響自己的信心。 | -.011 | .818 | .050 |
| b2 | 當成績低落時，我通常很快就能平復情緒。 | .103 | .753 | -.167 |
| b1 | 在護理專業上遇到挫敗時，我不會有任何情緒波動。 | .030 | .736 | -.071 |
| c3 | 遇到不懂的護理專業內容時，我會向師長請益。 | .061 | -.139 | .713 |
| c2 | 遇到不懂的護理專業內容時，我會向同儕尋求協助。 | .292 | -.307 | .608 |
| c4 | 當學習護理專業遇到問題時，我知道到哪裡找資料。 | .095 | .082 | .581 |
| c7 | 面對護理專業困難時，我會規劃出各種解決方案。 | -.054 | .322 | .567 |
| c6 | 當學習護理專業時遇到困難，我知道該如何處理。 | .115 | .292 | .502 |
| c5 | 我能找到資源來幫助自己處理護理專業上的負面情緒。 | -.101 | .409 | .500 |
| c1 | 學業遭遇挫折時，我會向同儕或家人尋求支持與鼓勵。 | .011 | .116 | .462 |
| 認知成熟 | | 1.000 | | |
| 情緒調整 | | .608 | 1.000 | |
| 求助資源 | | .710 | .683 | 1.000 |
| 解釋變異量 (%) | | 49.58 | 6.51 | 3.87 |
| 累積解釋變異量 (%) | | | 56.09 | 59.96 |

註：ARINS = academic resilience inventory for nursing students。



圖一 護理學業復原力量表 (ARINS) 驗證性因素分析模型 (N = 314)

註：ARINS= academic resilience inventory for nursing students；雙箭頭數值為潛在變項間的相關係數，其括弧中的數值為標準誤；潛在變項對於觀察變項之單箭頭數值為因素負荷量，其括弧中的數值為標準誤；最後觀察變項之單箭頭數值為殘差，其括弧中的數值為標準誤。

但由於卡方值會隨著樣本數過大而容易達顯著的特性 (Hair et al., 2009)，所以應參考其他適配度指標以評估模型的適配度 (Jöreskog & Sörbom, 1993)。本研究所得比較性適配度指標 (comparative fit index, CFI) 為 .916、增值性適配度指標 (Tucker-Lewis index, TLI) 為 .889、平均近似誤差均方根 (root mean square error of approximation, RMSEA) 為 .092、標準化均方根 (standardized root mean square residual, SRMR) 為 .051，除了 RMSEA 應該低於 .08 的標準值之外，其他適配度指標均符合要求，例如 CFI 應該高於 .90，SRMR 應該在 .05 左右。綜上所述，本研究所建構的 ARINS 模型在整體適配度的考驗，以及比較適配度指標上，都顯示理論模型和觀察資料具有相當的適配度，也就是說理論模型可以用來解釋實際的觀察資料。

(二) 收斂效度與區辨效度

在模型內在品質適配度考驗 (見表三)，依據 Hair 等人 (2009) 與 Fornell 和 Larcker (1981) 的建議，所有因素負荷量均達 .05 顯著水準，符合「因素負荷

量應達顯著」的評鑑標準。其次，本研究 15 題觀察指標之試題信度除了情緒調整之 B1 和 B2，以及求助資源的 c1、c5、c6 與 c7 低於 .50 的標準之外，其餘觀察指標的試題信度介於 .533–.819 之間。再者，三個潛在變項的平均變異抽取量 (average variance extracted, AVE) 分別為 .688、.485、.481，僅有認知成熟符合潛在變項的變異抽取量應達 .50 以上。最後，本研究的三個潛在變項的組合信度 (composite reliability) 分別為 .916、.730、.864，均大於 .70 以上的評鑑標準，顯示本量表具有不錯的收斂效度，量表的內在品質尚稱理想。

檢定構面之間是否具有區辨效度的方法很多，除了檢查所有構面的直接相關是否小於 .85 之外，本研究也採用 Fornell 與 Larcker (1981) 所提出的平均變異抽取法，利用 AVE 與構面的相關係數平方作比較，AVE 應該要大於相關係數的平方，或是構面的 Pearson 積差相關要小於 AVE 的根號值，表示構面間具有區辨效度的證據。由表四得知，在相關係數法中，三個構面的直接相關均小於 .85；在平均變異抽取法

表三

護理學業復原力量表 (ARINS) 潛在構面信度分析摘要表 (N = 314)

| 項目 | 因素負荷量 | 試題信度 | 組合信度 | 平均變異抽取量 |
|------|-------|------|------|---------|
| 認知成熟 | | | .916 | .688 |
| a1 | .774 | .599 | | |
| a2 | .883 | .780 | | |
| a3 | .905 | .819 | | |
| a4 | .843 | .711 | | |
| a5 | .730 | .533 | | |
| 情緒調整 | | | .730 | .485 |
| b1 | .520 | .270 | | |
| b2 | .655 | .428 | | |
| b3 | .861 | .741 | | |
| 求助資源 | | | .864 | .481 |
| c1 | .510 | .260 | | |
| c2 | .768 | .589 | | |
| c3 | .851 | .725 | | |
| c4 | .737 | .543 | | |
| c5 | .600 | .360 | | |
| c6 | .628 | .395 | | |
| c7 | .706 | .499 | | |

註：ARINS = academic resilience inventory for nursing students。

表四

護理學業復原力量表 (ARINS) 區辨效度分析 (N = 314)

| 項目 | 認知成熟 | 情緒調整 | 求助資源 |
|------|------|------|------|
| 認知成熟 | .830 | | |
| 情緒調整 | .625 | .696 | |
| 求助資源 | .816 | .761 | .694 |

註：ARINS = academic resilience inventory for nursing students。

中，認知成熟的AVE根號值(.830)大於認知成熟與情緒調整(.625)、求助資源(.816)間的相關係數；情緒調整的AVE根號值(.696)大於情緒調整與認知成熟的相關係數，但是小於與求助資源(.761)的相關係數；求助資源的AVE根號值(.694)則小於求助資源與認知成熟、情緒調整的相關係數。整體而言，本研究的三個構面間的區辨效度大致良好，不過求助資源的區辨效度較不足夠。

(三)效標關聯效度分析

在效標關聯效度方面，本研究採用「青少年復原力量表」之希望與樂觀、「董氏憂鬱量表(大專版)」之憂鬱行為，以及「大學生學習投入量表」之學習態度與學習表現作為效標。依據Cohen(1988)的經驗

法則，相關係數低於.3表示效度較弱， $.3 \leq r \leq .7$ 表示中度的效度，而本研究ARINS的三個構面與學習表現、學習態度、希望與樂觀，以及憂鬱行為等四個外在效標間已達統計上顯著相關，並且具有中度的效標關聯效度。ARINS分量表與學習表現的相關係數介於.148-.409之間；ARINS分量表與學習態度的相關係數介於.302-.498之間；ARINS分量表與希望與樂觀的相關係數介於.352-.509之間；ARINS分量表與憂鬱行為的相關係數介於-.259-.450之間。此外，ARINS總量表與四個效標間的相關係數分別為.369、.494、.494、-.460，即護理學生學業復原力愈好，學習表現愈佳，學習態度愈好，希望與樂觀的指數愈高，且憂鬱行為愈少。

討 論

發展具良好信效度且適用於護理學生的學業復原力量表，有助於護理教師瞭解學生面對學業壓力、專業挫折時的學業復原力，進而協助擬訂輔導措施。由於國內缺少具有信效度之護理學生學業復原力量表可供使用，本研究經文獻查證及研究者教學經驗，擬定量表題項，再經由驗證性因素分析，確認此15題的量表具有可接受的信效度。在量表的三個構面中，學生的「情緒調整」構面得分較認知成熟、求助資源兩構面的得分低，尤其「在護理專業上遇到挫敗時，我不會有任何情緒上波動」該題得分最低且標準差最大，反映出護理學生的情緒會受到專業挫折的影響，且個別差異大；若要提升護理學生的學業復原力，有效的調節負面情緒是重要的（許，2010）。另外，學生在「遇到不懂的護理專業內容時，我會向同儕尋求協助」該題得分為15題中最高，呼應了曾（2006）所提出復原力外在環境支持的保護因子；然而，相較於家人或師長，同儕對學生在學業復原力上更具有保護的作用。

本研究之學業復原力量表與Martin與Marsh（2006, 2008）所發展的量表及許（2010）的三題量表不同之處，乃是將前述學者提及對於學業復原力具有保護作用的重要因素納入工具內涵，除了從認知、情意、行為層面來反應學業復原力，亦反映曾（2006）提出的個人正面特質、家庭情感連結，以及外在環境支持等保護因子。分析結果進一步顯示，學業復原力量表的三個構面與護理學生的學習表現、學習態度、希望與樂觀，以及憂鬱行為都具有良好的效標關聯效度。整體來說，護理學生學業復原力愈佳，學習表現愈好，學習態度愈好，希望與樂觀的指數愈高，憂鬱行為愈少，與許（2010）和詹等人（2009）研究結果一致。

本量表具有良好的信效度，可以協助護理學生瞭解自我學業復原力情況，不僅在認知層面的瞭解，也能自我檢視情緒調整和問題解決求助的能力，使護理學生在面對專業知識與技能的學習時，能自我覺察個人的學習挫折容忍度，以利日後在護理職場的因應與調適。除了自我檢視之外，學校輔導中心亦可據以設計介入方案，教導護生如何提升對學習挫折的因應技巧，紓解其情緒感受；並且對於學業復原力較低的學生提供介入輔導與追蹤。

在研究限制與建議方面，研究者提出以下三項，首先，本研究為國內護生學業復原力的初探，重點在於量表題項的建構與檢驗，對於ARINS的發展與檢驗程序雖尚稱完善，不過在求助資源構面的區辨效度不足，可能原因是試題編寫上具有雙重概念，導致區辨力不夠，例如「學業遭遇挫折時，我會向同儕或家人尋求支持與鼓勵」，包含同儕和家人求助資源兩個概念，使得因素負荷量較低，影響到求助資源的區辨效度，未來需要後續研究來驗證此題項，或許將此一題項分為兩題。第二，ARINS量表仍需更多的護理學生加以驗證，並且考慮加入常模的建立，並進一步評估其測量恆等性（measurement invariance），以瞭解ARINS量表是否適用於不同年級的護生。另外，雖然目前護理學校已招收男生，但是其樣本仍屬少數，不易得知ARINS測驗分數是否會因性別的差異而有變化，而釐清個體背景變項可能的影響力。第三，本研究發展的量表雖然經過信效度檢定，但受限於人力及時間，只以中南部技職體系的五專與四技護理學生為研究對象，未納入高教體系之一般大學護理學生，故是否可以適用於所有護理學生，是本研究另一限制。建議未來研究能納入不同學制與不同年級的學生，如入學新生與實習中的高年級學生的學業復原力情況或許不同，值得進一步驗證。

最後，在護理教育實務方面，建議教師在培育學生的護理專業知能同時，也需要重視學生的學業復原力，協助學生於遭遇日常學習困難或學業挫折時，能夠自我覺察情緒，有自信的面對問題，並運用有效的資源解決問題，以獲得學業成功。

參考文獻

- 王淑棻、盧台華（2014）·國小資優生與一般生復原力保護因子之比較研究·*中華輔導與諮商學報*，40，1-26。
[Wang, S. F., & Lu, T. H. (2014). A comparative study of gifted elementary school students' and non-gifted students' resilience protective factors. *Chinese Journal of Guidance and Counseling*, 40, 1-26.]
- 何秀玉、李雅玲、胡文郁（2012）·老人復原力之概念分析·*護理雜誌*，59（2），88-92。[Ho, H. Y., Lee, Y. L., & Hu, W. Y. (2012). Elder resilience: A concept analysis. *The Journal of Nursing*, 59(2), 88-92.] doi:10.6224/JN.59.2.87

- 吳沛妤、譚子文、董旭英(2012)·家庭暴力經驗、復原力與臺南市都會區國中自我傷害行為之關聯性研究·*青少年犯罪防治研究期刊*, 4(2), 69-107。[Wu, P. Y., Tan, T. W., & Tung, Y. Y. (2012). The relationships among experiences of family violence, resilience and adolescent self-injurious. *Journal of Research in Delinquency and Prevention*, 4(2), 69-107.]
- 李承傑、魏琦芳(2014, 11月)·「大專生學業復原力量表」之發展與信效度分析·論文發表於臺灣心理學會主辦之第53屆年會·臺北市：國立臺灣大學。[Li, C. C., & Wei, C. F. (2014, November). *Development and validity of academic resilience inventory for undergraduates in Taiwan*. Paper presented at the Taiwanese Psychology Association 53th Annual Conference. Taipei City, Taiwan, ROC: National Taiwan University.]
- 林家興、陳玉芬、葉雅馨、徐佳玲、孫正大(2008)·「董氏憂鬱量表(大專版)」編製研究·*測驗學刊*, 55(3), 509-533。[Lin, C. H., Chen, Y. F., Yeh, Y. H., Hsu, C. L., & Sun, C. T. (2008). The development and psychometric study of Tung's depression inventory for college students. *Psychological Testing*, 55(3), 509-533.]
- 林淑惠、黃韞臻(2012)·「大學生學習投入量表」之發展·*測驗學刊*, 59(3), 373-396。[Lin, S. H., & Huang, Y. C. (2012). Development of learning engagement scale for college students. *Psychological Testing*, 59(3), 373-396.]
- 范雅琪、陳美碧、林寬佳、白雅美、魏秀靜(2014)·思覺失調症病患之主要照顧者復原力與健康狀態之探討·*護理雜誌*, 61(6), 29-38。[Fan, Y. C., Chen, M. B., Lin, K. C., Bai, Y. M., & Wei, S. J. (2014). The resilience and health status of primary caregivers of schizophrenia patients. *The Journal of Nursing*, 61(6), 29-38.] doi:10.6224/JN.61.6.29
- 徐畢卿(2014)·精神衛生護理研究的新視角—再訪兒童復原力·*護理雜誌*, 61(1), 11-17。[Shu, B. C. (2014). New perspective on psychiatric mental health nursing research: Revisiting the resilience of children. *The Journal of Nursing*, 61(1), 11-17.] doi:10.6224/JN.61.1.11
- 許崇憲(2010)·他們為什麼比較用功? 檢驗學業動機與復原力的解釋力·*中華心理學刊*, 52(2), 155-171。[Hsu, C. S. (2010). Why did they make more efforts? Examining the explanation of academic motivation and resilience. *Chinese Journal of Psychology*, 52(2), 155-171.] doi:10.6129/CJP.2010.5202.03
- 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：高師輔導所刊*, 14, 1-35。[Tseng, W. C. (2006). A meta-analysis of effect generalizations of protective factors of resilience. *Journal of Counseling & Guidance*, 14, 1-35.] doi:10.6308/JCG.14.01
- 程炳林(2001)·動機、目標設定、行動控制、學習策略之關係：自我調整學習歷程模式之建構及驗證·*師大學報：教育類*, 46(1), 67-92。[Cherng, B. L. (2001). The relations among motivation, goal setting, action control, and learning strategies: The construct and verification of self-regulated learning process model. *Journal of National Taiwan Normal University: Education*, 46(1), 67-92.] doi:10.3966/2073753X2001044601004
- 黃智玉、陳如容、鄭淦元、宋素卿(2014)·探討慢性精神病人之復原力及其相關因素·*護理暨健康照護研究*, 10(2), 154-163。[Huang, C. Y., Chen, R. R., Cheng, K. Y., & Sung, S. C. (2014). Exploring resilience and its related factors in patients with chronic mental illness. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 10(2), 154-163.] doi:10.6225/JNHR.10.2.154
- 溫雅蘭、溫千慧、王桂芸、陳金彌(2013)·癌症病人的復原力及其護理處置·*護理雜誌*, 60(2), 93-96。[Wen, Y. L., Wen, C. H., Wang, K. Y., & Chen, C. M. (2013). Resilience in cancer patients and related nursing interventions. *The Journal of Nursing*, 60(2), 93-96.] doi:10.6224/JN.60.2.93
- 詹雨臻、葉玉珠、彭月茵、葉碧玲(2009)·「青少年復原力量表」之發展·*測驗學刊*, 56(4), 491-518。[Chan, Y. C., Yeh, Y. C., Peng, Y. Y., & Yeh, B. L. (2009). The development of the "Inventory of Adolescent Resilience". *Psychological Testing*, 56(4), 491-518.]
- 劉萱、邱啟潤(2012)·長照機構之老年住民復原力及其相關因素探討·*護理暨健康照護研究*, 8(3), 179-190。[Liu, X., & Chiou, C. J. (2012). The resilience of elderly residents in long-term care facilities and related factors. *Journal of Nursing and Healthcare Research*, 8(3), 179-190.] doi:10.6225/JNHR.08.3.179
- 蔡佳好、陳淑娟、張馨元、洪敏瑛(2014)·照護一位肺癌腦轉移個案藉由家庭復原力模式協助其家庭因應之護理經驗·*護理雜誌*, 61(6), 104-109。[Tsai, C. Y., Chen, S. C., Jhang, S. Y., & Hong, M. Y. (2014). Nursing care for a lung cancer patient with brain metastasis using

- the family resiliency model. *The Journal of Nursing*, 61(6), 104–109. doi:10.6224/JN.61.6.104
- Cheng, Y. H. (2013). The role of non-cognitive traits in higher education achievement among economically disadvantaged Taiwanese youths. *Journal of Social Sciences and Philosophy* (In Chinese.), 25(4), 735–764.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dyrbye, L. N., Power, D. V., Massie, F. S., Eacker, A., Harper, W., Thomas, M. R., ... Shanafelt, T. D. (2010). Factors associated with resilience to and recovery from burnout: A prospective, multi-institutional study of US medical students. *Medical Education*, 44(10), 1016–1026. doi:10.1111/j.1365-2923.2010.03754.x
- 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
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Jöreskog, K. C., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8 user's reference guide*. Chicago, IL: Scientific Software.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York, NY: Guilford.
- 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. doi:10.1002/pits.20149
- Martin, A. J., & Marsh, H. W. (2008). Academic buoyancy: Towards an understanding of students' everyday academic resilience. *Journal of School Psychology*, 46(1), 53–83. doi:10.1016/j.jsp.2007.01.002
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227–238. doi:10.1037/0003-066X.56.3.227
- Moon, W. H., Kwon, M. J., & Chung, K. S. (2015). Influence of academic resilience, self-efficacy and depression on college life adjustment in Korea's nursing college students. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(19), 1–4. doi:10.17485/ijst/2015/v8i19/77003
- Taylor, H., & Reyes, H. (2012). Self-efficacy and resilience in baccalaureate nursing students. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 9(1), 1–13. doi:10.1515/1548-923X.2218
- Thomas, L. J., & Revell, S. H. (2016). Resilience in nursing students: An integrative review. *Nurse Education Today*, 36, 457–462. doi:10.1016/j.nedt.2015.10.016
- Waxman, H. C., & Huang, S. L. (1996). Motivation and learning environment differences in inner-city middle school students. *The Journal of Educational Research*, 90(2), 93–102.
- 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* (pp. 17–37). New York, NY: Spring.

引用格式 李承傑、魏琦芳、董旭英 (2017)。「護理學生學業復原力量表」之發展與信效度檢定。護理雜誌, 64(5), 30–40。[Li, C. C., Wei, C. F., & Tung, Y. Y. (2017). Development and validation of the academic resilience inventory for nursing students in Taiwan. *The Journal of Nursing*, 64(5), 30–40.] doi:10.6224/JN.000066

Development and Validation of the Academic Resilience Inventory for Nursing Students in Taiwan

Cheng-Chieh Li¹ • Chi-Fang Wei^{2*} • Yuk-Ying Tung³

ABSTRACT

Background: Failure to cope with learning pressures has been shown to influence the learning achievement and professional performance of nursing students. In order to enable nursing students to adapt successfully to their academic stress, it is essential to explore their academic resilience in the process of learning.

Purpose: To develop the Academic Resilience Inventory for Nursing Students (ARINS) and to test its reliability and validity.

Methods: A total of 611 nursing students in central and southern Taiwan were recruited as participants. We divided the sample into two subsamples randomly using R software. The first sample was used to conduct item analysis and exploratory factor analysis. The other sample was used to conduct confirmatory factor analysis, cross validation, and criterion-related validity.

Results: There are 15 items in the ARINS, with cognitive maturity, emotional regulation, and help-seeking behavior used as the measurement indicators of academic resilience in nursing students. The assessed goodness-of-fit index indicates that the model fit the data well based upon the CFA and has good convergent validity and discriminant validity. Criterion-related validity was supported by the correlation among ARINS, learning performance and attitude, hope and optimistic, and depression.

Conclusions/Implications for Practice: The ARINS has good reliability and validation and is a suitable measure of academic resilience in nursing students. It is helpful for nursing students to examine their academic stress and coping efficacy in the learning process.

Key Words: academic resilience, nursing students, confirmatory factor analysis.

Accepted for publication: July 20, 2017

¹MS, Doctoral Candidate, Institute of Education, National Cheng Kung University; ²PhD, RN, Assistant Professor, Department of Nursing, MeiHo University; ³PhD, Professor, Institute of Education, National Cheng Kung University.

*Address correspondence to: Chi-Fang Wei, No. 23, Pingguang Rd., Neipu, Pingtung 91202, Taiwan, ROC.

Tel: +886 (8) 779-9821 ext. 8315; E-mail: x00011226@meiho.edu.tw