

青少年預防事故傷害發生之 自我效能量表的發展與評估

王國川*

自我效能是 Bandura 社會認知理論最主要的重點所在，在過去的十幾年中已逐漸地為社會、健康與行為科學研究者應用於各種健康行為與問題的探討上，並作為發展健康促進計畫的重要依據。雖然事故傷害是目前青少年所面對最嚴重的健康問題，但是將自我效能實際應用到防範青少年事故傷害發生之研究卻很少。然而要瞭解自我效能在青少年事故傷害問題上所扮演的角色，就必須先發展信、效度俱佳的青少年預防事故傷害發生之自我效能量表，此乃本研究之主要目的。

此自我效能量表是以我國青少年常見的五類事故傷害問題（即交通事故、墜落、中毒、火災、溺水）為範圍所發展出來的，以臺灣地區八十四年度公、私立國中、高中與高職之日間部學生為研究對象。對於此量表的效度分析，除了考慮了專業上的內容效度之外，亦選擇了建構效度與關聯效標效度。至於此量表的信度分析，主要是以內部一致性 Cronbach's α 信度係數為主。

結果發現此自我效能量表是由三個彼此具有密切關聯的分量表所構成，分別為「防範個人事故發生的自我效能」、「防範交通事故發生的自我效能」，以及「防範常見事故發生的自我效能」。在效度分析上，對於各級學校與男女等不同的研究對象，不論是在試探或驗證階段中，此量表所顯示的建構效度均令人相當滿意，而至於關聯效標效度，此量表對於行為意向與行為都表現出很高的預測力，並且與其他相關的素質變項（認知、情感、價值觀念與信念）也呈現了很強的關聯性。在信度分析上，此量表在試探與驗證階段亦均具有相當高的內部一致性信度，而且這兩個階段之結果也指出此量表具有相當程度的穩定性。因此，此自我效能量表能有效地應用於探討青少年事故傷害問題。

關鍵詞：青少年事故傷害、自我效能量表

* 國立臺灣師範大學衛生教育研究所副教授

一、前言

(一)研究背景

在過去的十幾年中，Bandura的「社會認知理論」(Social Cognitive Theory)已逐漸地受到很多研究者與實務工作者的關注與喜愛，並廣泛地應用於各種健康行為模式與問題的探討中，以及作為發展健康促進計畫的重要依據，而其中「自我效能」(self-efficacy)又是社會認知理論最主要的重點所在(Bandura, 1986, 1992)。在過去很多的健康促進計畫研究中，它不斷地突顯出本身所具有的決定性角色，而且漸漸地從原先的理論中獨立出來，並且也與其他相關的變項（如行為控制信念、制握信念、反應效能等）作了很清楚的區隔(Wallston, 1992; Terry & O'Leary, 1995; Sturges & Rogers, 1996)。

自我效能之所以受到重視，主要就在於它與很多正面的結果具有密切的關聯性(Gecas, 1989)，尤其是在各種健康行為的範疇內更加的明顯(Holden, 1991; O'Leary, 1992)，如吸菸與戒菸、藥物濫用、飲食與體重控制、運動持續、避孕與性病、慢性病（心臟血管疾病、關節炎、癌症等）、心理疾病，以及愛滋病等。過去已有很多的研究結果，明確地指出自我效能對於預防性的健康行為具有很高的預測力，甚至也有不少的研究發現自我效能在很多與健康相關的研究問題中是最具有影響力的變項(Lusk et al., 1995; Otero-Sabogal et al., 1995; Parcel et al., 1995; Hale & Trumbetta, 1996; Oka et al., 1996)。

(二)自我效能理論的簡介

Bandura認為在人類從事各種行為的過程中最具有解釋力的變項之一，就是自我效能，並且指出此變項是介乎於知識的應用與完成行為表現的技能兩者之間的重要關鍵。他個人也曾對這個名詞作了很明確的界定：「自我效能，就是為了處理即將出現的情況，個人對於他自己能否成功地執行所要求的行為表現而所作的主觀判斷，而且此判斷也決定了他個人在面對困難時將付出多少的努力，以及將持續多久的時間」(Bandura, 1982)。

Bandura曾進一步地指出自我效能信念是存在於行為與發生此行為的情境中，若脫離了此行為發生的情境，則自我效能信念就幾乎是不存在的；換句話說，自我效能是與特定的功能發揮層面(domains of functioning)有密切的關聯性。隨後，Bandura又對此功能發揮層面作更深入的剖析，將此層面再細分成調節動機、思考過程、情緒狀況、社會環境與行為獲得等五個層面。同時指出情境影響了自我效能信念，而自我效能信念再影響動機與行為。通常自我效能信念愈高，達成行為表現的可能性就愈大，此即所謂的效能信念系統(efficacy belief system)(Bandura, 1986, 1992)。

基本上，此效能信念系統認為個人的效能信念是透過四個主要的過程：認知、動機、情緒與選擇的過程來進行個人行為的調整與改變。也因為如此，我們一方面可以藉著支持個人的自我效能信念來影響各種不同的行為影響因素（如社會、規範、教育與動機

等），進而促使個人的行為發生改變；另一方面，因為自我效能是一種動態的信念，並且容易受到影響或改變，同時它也是個人認知、行為與溝通過程中一項可以改變的結果。因此，對於行為的改變，它確實也扮演著非常重要的角色。

(三)研究動機

事故傷害是今天我國青少年所面對最嚴重的健康問題。從民國五十五年至今，根據我國衛生統計資料的顯示，事故傷害一直都是我國青少年最主要的死亡原因，而且也是世界各國青少年最迫切需要解決的公共衛生問題。然而由於青少年事故傷害問題是可以藉由採取預防暨保護性之健康行為來事先加以防範的，而且自我效能又如上所述與預防暨保護性之健康行為有密切的關係，所以探討自我效能對於預防青少年事故傷害發生所具有的影響力也有其必要性，尤其在事故傷害問題有增無減的情形下更見其迫切性。

為了探討青少年預防事故傷害發生是否真正受到他們個人的自我效能所影響，理應先發展出一份信、效度俱佳的自我效能量表，以便能確實地評量出他們的自我效能程度，進而能瞭解此變項是否為真正重要的因子。由於 Bandura(1982)曾對編製自我效能量表提出他個人的看法，他認為應該針對特定的研究行為來發展自我效能量表是比較適當的，所以過去已有不少針對各種健康問題所發展出來的自我效能量表，如吸菸方面、吸毒方面、飲酒方面、飲食方面、運動方面、愛滋病方面等自我效能量表。然而，有關於青少年預防事故傷害發生之自我效能量表則仍然缺少。因此，目前我們極需要去發展一份信、效度俱佳的青少年預防事故傷害發生之自我效能量表，以瞭解自我效能對他們對於事故傷害發生所採取的預防暨保護性之健康行為上所扮演的角色。

(四)研究目的與重要性

本研究主要目的就在於發展一份有關於青少年預防事故傷害發生之自我效能量表，並評估此量表是否具備了一個良好量表的特質與要素，以提供未來我們在探討青少年預防事故傷害發生之影響因素，以及評量青少年預防事故傷害發生之自我效能水準時之參考與使用。基本上，在試探階段（即量表發展過程），本研究提出了下列效度、信度方面的問題來加以探討：第一、此自我效能量表是單向度的量表或是多向度的量表？第二、若為多向度的量表，則各向度（即各分量表）分別代表何種概念？第三、各向度彼此之間是否有相關？第四、各向度內部一致性信度又如何？另外，在驗證階段（即量表評估過程），則提出了下列問題來加以探討：第五、此自我效能量表在單向度或多向度量表的理論架構下是否仍維持穩定？第六、若為多向度的量表，則各向度彼此之間是否仍維持相關？

二、材料與方法

(一)研究對象

本研究以臺灣地區八十四學年度公私立國中、高中與高職之日間部學生為研究母群。然而在時間、人力與經費的有限，以及此問題的複雜性等考量下，乃採用多階段分層群集隨機抽樣法(multi-stage stratified cluster sampling)，以抽出事先預計正式施測的樣本學校與人數（預計國中 16 所、高中 15 所、高職 14 所）。至於預試部分之樣本學校與人數，則從剩餘的樣本學校中隨機抽出國中、高中與高職各 2 所。經抽樣與資料整理後，預試樣本人數共計 726 人（國中 191 人、高中 242 人、高職 293 人），而正式施測的樣本人數共計 9,770 人（國中 3,092 人、高中 3,509 人、高職 3,169 人；而其中男生 4,926 人、女生 4,844 人）。

(二)研究工具

根據民國八十四年我國意外事故概況的統計報告，指出目前我國青少年最主要的意外事故有運輸事故、意外墜落、意外之淹死及溺水、意外中毒、火及火燄所致之意外事故這五類。再者，從最近美國意外事故概況的統計報告中，亦發現青少年最重要的意外事故有類似的情況，即交通事故、意外墜落、意外中毒、火及火燄所致之意外事故，以及意外淹死、溺水等為最重要的五種意外事故。因此，有關於這方面的自我效能量表，就內容效度之涵蓋面來說，至少就應包括這五類意外事故。

有鑒於此，本研究工具即以我國青少年這五類常見的事故傷害為內容，以進行各類題目的蒐集、設計與研擬（註：各類題數的設計最初以 10 題為基準）。然而在考量了問卷的長度、施測的時間，以及實際的應用等問題後，研究者先行決定各部分涵蓋的題數（共計 30 題，分別為交通事故、意外墜落、意外中毒、火災意外事故，以及意外溺水這五方面各 6 題），並請 8 位相關方面之專家、學者與專業人員來評估這些題目的表面效度與內容效度（註：由於本研究對表面效度與內容效度是採用質性的效度評估方式，經專家、學者評估後，除了部分題目進行語意修飾之外，刪除了大部分人認為不理想的題目 3 題，意外墜落、意外中毒、火災意外事故這三方面各 1 題，最後保留了 27 題。在篇幅的限制下本文即簡略，而有興趣的讀者可向作者索取）。

由於在探討自我效能與相關變項之關係時，為了避免因為研究變項太多，造成受試者的作答負荷，所以研究者擬從這 27 題中再抽出適當的題數，以便題數能夠維持適當的長度。在此，研究者以簡單隨機為抽樣法隨機抽出預計的題數 18 題，以形成最初「青少年預防事故傷害發生之自我效能量表」（見附錄一）。對於此問卷的第 1,2,3,5,13,15 等六題我們將其歸屬於「交通事故」項目下，將第 4,16 等二題歸屬於「意外墜落」項目下，將第 10,11,17 等三題歸屬於「意外淹死及溺水」項目下，將第 6, 7,14,18 等四題歸屬於「意外中毒」項目下，而將第 8,9,12 等三題則歸屬於「火及火燄所致之意外事故」項目下。至於這 18 題反應項目是採用七個等級的 Likert 量表計分法，即從「絕對沒把握」至「絕對有把握」，而計分則依他們反應的選項分別賦予從「一分」至「七分」。

(三)資料蒐集與實施步驟

首先，聯繫欲進行預試之國中、高中及高職，並決定預試問卷施測時間；其次，撰寫問卷預試與正式施測手冊，招募協助施測之人員，進行問卷施測前之各種模擬訓練；其三，按照約定的時間前往預試學校，進行問卷預試，整理收回之預試問卷，進行試探階段問卷內容之效度、信度分析；其四，根據分析結果，完成正式問卷內容與印刷，並聯繫正式施測之各級學校與班級，決定施測時間，再前往進行正式施測；最後，對收回的問卷做初步的篩選與整理，再進行驗證階段問卷內容之效度、信度分析，以及結果討論。

(四)資料分析與統計方法

第一、對於預試問卷之部分：首先，進行問卷的篩選，以保留作答完全有效的問卷。其次，進行預試問卷之數值譯碼與原始資料鍵入。在完成資料譯碼、鍵入與核對工作之後，研究者選擇試探性因素分析(exploratory factor analysis)來進行預試問卷之效度分析，以建立此量表之建構效度。然後，再依照建構效度分析的結果，選擇 Cronbach's α 係數來進行此量表之信度分析。

第二、對於正式問卷之部分：在篩選完全有效的問卷之後，請資料譯碼與鍵入人員進行問卷之數值譯碼、資料鍵入。隨後再使用各種核對方式，將原始問卷與電腦化後數字碼資料互相比對，以確認資料鍵入過程之準確性。在完成核對工作後，研究者即選擇驗證性因素分析(confirmatory factor analysis)來進行正式問卷之效度分析，以確認此量表之建構效度，隨後再選擇 Cronbach's α 係數來進行此量表之信度分析，以瞭解此量表之內部一致性信度，並與試探階段之結果作一比較。除此之外，爲了瞭解此量表實際應用於探討青少年事故傷害發生之影響因素時之預測效度與同時效度（即所謂效標關聯效度），本研究分別選擇多變項複迴歸與複相關分析。

三、結 果

在試探階段（即量表發展過程），本研究所提出效度、信度方面的問題有四：第一、此自我效能量表是單向度的量表或是多向度的量表？第二、若爲多向度的量表，則各向度（即各分量表）分別代表何種概念？第三、各向度彼此之間是否有相關？第四、各向度內部一致性信度又如何？下面將分項來加以探討。

(一)最初18題之預試問卷分析結果

首先，從最初 18 題的預試問卷中各題彼此之間的 Pearson's 積差相關係數與其統計考驗結果（見附表 1），以及整體性、個別性的 Kaiser-Meyer-Olkin's 抽樣充分性統計量(measure of sampling adequacy)，發現這 18 題不但彼此之間具有相當程度的關聯性，而且根據這 18 題所對應的 Bartlett's 球型考驗(test of sphericity)結果，更進一步地指出它們彼此之間確實具有非常密切的關係($\chi^2=2483.7097, p<0.001$)。

其次，由於最初問卷之題目是根據青少年常見的五類事故傷害問題所發展出來的，所以在回答第一部分第一個研究問題（「此自我效能量表是單向度的量表或是多向度的量表？」）時，我們則選擇以反復疊代的主要因素分析法(iterated principal factor analysis)來抽取此量表之因素個數。基本上，在此量表向度個數的取舍上，除了考慮精簡原則之外，亦同時以下列五項指標為決定抽取多少因素個數的主要依據：(1)以最大概似估計法所產生的卡方考驗統計量(chi-square test statistic of residuals by ML)與自由度的比值儘量不大於 2.00 或者至少不大於 5.00，(2)因素分析最初抽出的特徵值(eigen values)大小至少在 1.00 以上，(3)由排序後的特徵值大小所畫出的陡坡圖(scree plot)在抽出的最後因素處漸趨於平滑，(4)所抽出之各因素能解釋的變異數大小在 1.00 以上（即大約在 5.56% 以上），以及(5)所抽出之各因素能否合理命名各題目所代表的概念之程度。

第一、根據上述第二項指標，發現經試探性因素分析抽出的排序因素中，特徵值大於 1.00 以上的因素有三個，其特徵值依序為 7.0489、1.5765、1.2324。再者，根據上述第三項指標，又發現由排序後的特徵值大小所畫出的陡坡圖在第三個因素後漸趨於平滑。同時，根據第一項指標（見表 1），當我們截取三個因素時，最大概似估計法所產生的卡方考驗統計量與自由度的比值為 2.3450，接近於 2.00，而且也不大於 5.00，並且此時其他相關的統計量也具有相當令人滿意的結果，如 Schwarz's 貝氏效標 -348.9626 為最小，Akaike's 訊息效標為 41.5899，也相當小，而 Tucker & Lewis's 信度係數為 0.9117，也相當大（見表 1）。因此，根據這些指標都指出「此自我效能量表是多向度的量表」，並且極可能是由三向度（即三個分量表）所構成的量表。

表 1：在試探性因素分析下使用最大概似估計法所產生的卡方考驗統計量與其相關的統計量

因素個數	χ^2	df	AIC	SBC	R_e	χ^2/df
0	2483.71	153				
1	607.64	135	351.3892	-165.5185	0.7702	4.5011
2	381.15	118	154.5573	-297.2583	0.8536	3.2301
3	239.19	102	41.5899	-348.9626	0.9117	2.3450
4	165.92	87	-3.2947	-336.4129	0.9405	1.9071
5	118.89	73	-23.4354	-302.9485	0.9587	1.6286
6	88.94	60	-28.1201	-257.8568	0.9683	1.4824

註：其中 AIC 代表 Akaike's information criterion，SBC 代表 Schwarz's Bayesian criterion，而 R_e 則代表 Tucker and Lewis's reliability coefficient。

第二、至於此量表所抽出之各因素能解釋的變異量大小，以及它們能否合理命名的程度如何？根據最初相關矩陣所抽出之各因素能解釋的變異量大小，發現這三個因素所能解釋的階層性變異量，分別為 39.16%、8.76% 及 6.85%，而對於減縮相關矩陣，這三個因素所能解釋的階層性變異量大小，則分別為 78.52%、12.83% 及 8.65%。因此，就上述

第四項指標來說，這三個因素所能解釋的變異數大小也令人相當滿意，並且更指出此量表極可能為三個向度的量表。

其三、為了回答第一部分第二個研究問題（「若為多向度的量表，則各向度（即各分量表）分別代表何種概念？」），本研究假設各因素彼此之間是有密切相關的，並且在此假設下採用了 promax 斜交轉軸法 (oblique rotation) 來進行因素轉軸。根據 promax 斜交轉軸後各題目所對應的因素負荷量 (factor loading) 大小（見表 2），並取此數值在 0.60 以上的題目作為因素分類的依據，可以分類各題所隸屬的向度，以及命名各因素所代表的概念。

由表 2 可知，第一個因素包括的題號有 5、6、7、12、14 等五題，第二個因素包括的題號有 1、3、5、13、15 等五題，第三個因素包括的題號有 8、9、10、13、16 等五題，而其中第 5 題同時隸屬在第一、第二個因素中，第 13 題同時隸屬在第二、第三個因素中，經篩選後的總題數共計 13 題。

表 2：在三個因素模式下，試探性因素分析斜交轉軸後各題目所對應的因素負荷量

題 號	因素一	因素二	因素三
1		0.7019	
3		0.6214	
5	0.6349	0.6810	
6	0.7446		
7	0.7033		
8			0.5887
9			0.7306
10			0.7276
12	0.6245		
13		0.6974	0.6173
14	0.7407		
15		0.7628	
16			0.6222

註：其中第 2, 4, 11, 17, 18 這五題因為所對應因素負荷量的分配值不歸屬於任何因素所以被刪除。

至於所抽出之各因素的命名就決定於這些題目所代表的共同概念，第一個因素本研究稱它為「防範個人事故發生的自我效能」，因為這些題目都是分散在屬於上面所提及的五種個人事故傷害方面的問題；第二個因素本研究稱它為「防範交通事故發生的自我效能」，因為這些題目都是屬於與騎車有關的交通事故傷害問題；而第三個因素本研究則稱它為「防範常見事故發生的自我效能」，因為這些題目都是目前我們日常生活中最常發生的事故傷害事件。

(二) 保留 13 題之預試問卷分析結果（即刪除後 5 題之預試問卷）

針對篩選後的新量表，我們重新應用試探性因素分析，建立此新量表的建構效度（見表 3）。結果發現這三個因素所對應的最初特徵值，依序為 5.4677、1.4096 及 1.1675

，由排序後的特徵值大小所畫出的陡坡圖亦在第三個因素後漸趨於平滑，同時在截取三個因素時，最大概似估計法所產生的卡方考驗統計量與自由度的比值為 2.4829，並且此時相關的統計量也具有相當令人滿意的結果，如 Schwarz's 貝氏效標 -138.4125 為最小，Akaike's 訊息效標為 22.5266 也相當小，而 Tucker & Lewis's 信度係數為 0.9313 也相當大。另一方面，對於抽出的這三個因素來說，在以最初相關矩陣為對角線元素的抽取過程中它們所能解釋的階層性變異量，分別為 42.06%、10.84% 及 8.98%，而對於減縮相關矩陣，這三個因素所能解釋的階層性變異量則分別為 75.57%、14.34% 及 10.09%。因此，在建構效度上，此自我效能量表具有相當良好的特質。

再者，為了回答第一部分第三個研究問題（「各向度彼此之間是否有相關？」），我們先假設它們彼此之間有相關存在，再選擇 promax 斜交轉軸法來進行因素轉軸。根據 promax 斜交轉軸後所計算出來之各因素相關係數矩陣（見表 3），以及 Bartlett's 球型考驗結果，均發現這三個因素彼此之間具有極密切的關係（ $\chi^2=585.2241$, $p<0.001$ ）。因此，各向度彼此之間是有相關存在的。

至於第一部分第四個研究問題（「各向度內部一致性信度又如何？」），本研究則採用內部一致性 Cronbach's α 信度係數來加以表示。對於這三個因素所對應的 Cronbach's α 信度係數，分別為 0.8131、0.8208 及 0.7981（見表 3）（註：整個量表的內部一致性 Cronbach's α 信度係數為 0.8822），並且根據相關係數的統計考驗結果（註：我們界定各分量表信度係數滿意的指標為 0.70），發現各分量表內部一致性信度係數均達到滿意的程度。因此，不論從題數或樣本人數來說，此新量表在信度上的表現均相當理想。

表3：在三個因素模式下，試探性因素分析斜交轉軸後新量表各題目所對應的因素負荷量

新題號	原題號	因素一	因素二	因素三	整個量表
1	8			0.6233	
2	9			0.7416	
3	10			0.7185	
4	13		0.6680	0.6143	
5	16			0.6046	
6	5	0.6245	0.6923		
7	6	0.7808			
8	7	0.7513			
9	12	0.5991			
10	14	0.6837			
11	1		0.6776		
12	3		0.6029		
13	15		0.8140		
最初所解釋的變異量		42.06%	10.84%	8.98%	
減縮所解釋的變異量		75.57%	14.34%	10.09%	
內部一致性Cronbach's α		0.8131	0.8208	0.7981	0.8822
統計考驗值（比較0.70）		7.2980***	7.9238***	6.1417***	14.0292***

試探性因素分析斜交轉軸後新量表所抽出之這三個因素彼此之間的因素相關矩陣

	因素一	因素二	因素三
因素一	1.0000		
因素二	0.5516***	1.0000	
因素三	0.4586***	0.5758***	1.0000

註： * $p < 0.05$ ， ** $p < 0.01$ ， *** $p < 0.001$ 。

在驗證階段（即量表評估過程），本研究提出了下列二個問題：第五、此自我效能量表在單向度或多向度量表的理論架構下是否仍維持穩定？第六、若為多向度的量表，則各向度彼此之間是否仍維持相關？下面亦分項來再加以探討。

(三)最後13題之正式問卷分析結果

對於此自我效能量表在多向度量表的理論架構下是否仍維持穩定？首先，考慮此量表的建構效度。根據全體、各級學校別（國中、高中與高職）、性別（男、女）之此量表的驗證性因素分析結果（見表4），發現不論是對於全體、國中、高中或高職、男或女，在合理的樣本數下，此量表的模式適配卡方統計量與自由度的比值均在2.00以下，並且其他相關統計量指標也都十分令人滿意，如以全體為例，則所對應的決定係數(R^2)為0.977，適合度指標(GFI)為0.949，調整後之適合度指標(AGFI)為0.925，並且均方的殘差平方根為0.050（見附註一）。因此，從模式適配的角度來看，此自我效能量表的建構效度是相當穩定的。

表4：各級學校、性別自我效能量表之驗證性因素分析所對應的統計量與相關統計指標

統計量或指標	國 中	學 校 高 中	高 職	性 別 男	女	全 體
χ^2	64.37	86.65	62.49	71.70	68.36	67.33
df	62	62	62	62	62	62
χ^2/df	1.0382	1.3976	1.0079	1.1565	0.6187	1.0860
R^2	0.979	0.975	0.977	0.978	0.977	0.977
GFI	0.951	0.934	0.953	0.946	0.948	0.949
AGFI	0.928	0.903	0.931	0.920	0.924	0.925
RMR	0.050	0.055	0.048	0.053	0.050	0.050

再者，根據各級學校（國中、高中與高職）、性別（男與女）之此量表經驗證性因素分析後各題目所對應的因素負荷量結果（見表5與表6），發現不論是對於國中、高中或高職、男或女，在三個因素模式的假設下，此量表各題目所對應的因素負荷量均達到統計顯著水準。因此，從參數統計考驗的觀點來看，此自我效能量表的建構效度確實是相當穩定的。

另一方面，由於自我效能經常被應用於預測個人健康行為意向與行為表現，所以本研究欲從這三者彼此之間的關係來瞭解自我效能在實際應用上的預測效度(predictive validity)大小。根據此量表實際應用於探討青少年事故傷害問題研究之多變項複迴歸分析結果（見附註二），發現此自我效能變項對於青少年採取事故傷害預防性暨保護性行為意向與行為表現的整體解釋力，分別為55.32%及56.32%。因此，從青少年事故傷害問題的複雜性角度來看，此自我效能量表具有相當高的預測效度。

除此之外，由於自我效能是個人素質因素(predisposing factor)（註：此因素有專家、學者譯名為先傾因素）中變項之一，與其他的素質變項理應具有很密切的關聯性，即所謂的同時效度(concurrent validity)。根據此量表實際應用於探討青少年事故傷害問題研究之多變項複迴歸分析結果（見附註二），發現此自我效能變項與青少年對於事故傷害發生之認知、情感、價值觀念與信念等變項彼此之間的多變項複相關，分別為0.3027、0.6811、0.6986及0.5213。因此，此自我效能量表也具有相當高的同時效度。總括來說，此自我效能量表的效標關聯效度(criterion-related validity)亦是相當令人滿意的。

表5：在三個因素模式的假設下，驗證性因素分析各題目所對應的因素負荷量(λ_x)—學校別

新題號	原題號	因素一	國中 因素二	因素三	因素一	高中 因素二	因素三	因素一	高職 因素二	因素三
1	8			0.667			0.607			0.646
2	9			0.680			0.621			0.673
3	10			0.683			0.624			0.631
4	13		0.369	0.369		0.322	0.322		0.314	0.314
5	16			0.570			0.466			0.516
6	5	0.342	0.342		0.353	0.353		0.330	0.330	
7	6	0.670			0.683			0.648		
8	7	0.727			0.739			0.711		
9	12	0.679			0.653			0.688		
10	14	0.653			0.630			0.651		
11	1		0.726			0.745			0.757	
12	3		0.724			0.664			0.691	
13	15		0.700			0.724			0.697	

青少年預防事故傷害發生之自我效能量表的發展與評估

表6：在三個因素模式的假設下，驗證性因素分析各題目所對應的因素負荷量(Λ_x)—性別

新題號	原題號	男			女			全體		
		因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三
1	8			0.653			0.639			0.645
2	9			0.679			0.643			0.663
3	10			0.611			0.682			0.645
4	13		0.341	0.341		0.343	0.343		0.340	0.340
5	16			0.496			0.549			0.523
6	5	0.348	0.348		0.335	0.335		0.344	0.344	
7	6	0.677			0.666			0.666		
8	7	0.734			0.718			0.724		
9	12	0.678			0.661			0.673		
10	14	0.640			0.649			0.647		
11	1		0.730			0.757			0.747	
12	3		0.667			0.697			0.686	
13	15		0.681			0.731			0.710	

註：在表5與表6中各題目所對應的因素負荷量均達到 *** $p < 0.001$ 統計顯著水準。

至於在驗證階段中各向度內部一致性 Cronbach's α 信度係數又如何？根據全體之內部一致性信度分析，發現這三個因素所對應的 Cronbach's α 信度係數，是分別為 0.7621、0.7920 及 0.7525（註：整個量表的內部一致性 Cronbach's α 信度係數為 0.8620），並且根據相關係數的統計考驗結果（註：我們界定各分量表信度係數滿意的指標為 0.70），發現各分量表內部一致性信度係數均達到滿意的程度（見表7與表8）。若再與試探階段作一比較，則發現各分量表內部一致性信度係數也相當穩定。因此，此自我效能量表在信度上的表現是相當理想的。

表7：在三個因素模式的假設下，三個分量表所對應的內部一致性信度係數—學校別

	國中			高中			高職		
	因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三
各分量表									
Cronbach's α	0.7772	0.8000	0.7900	0.7639	0.7849	0.7109	0.7464	0.7832	0.7379
統計考驗	9.6108	12.9888	11.4682	8.2835	11.4172	1.3045+	5.5569	10.5993	4.4802
整個量表									
Cronbach's α		0.8750			0.8524			0.8548	
統計考驗		27.2396			23.7266			23.0460	

註：除了+代表達到 $p < 0.10$ 統計考驗的顯著水準，其餘的考驗均達到了 $p < 0.001$ 的顯著水準。

表8：在三個因素模式的假設下，三個分量表所對應的内部一致性信度係數－性別

	男			女			全體		
	因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三	因素一	因素二	因素三
各分量表									
Cronbach's α	0.7572	0.7816	0.7391	0.7695	0.7945	0.7640	0.7621	0.7920	0.7525
統計考驗	8.6901	12.9255	5.7741	10.6874	15.2033	9.7505	13.3961	20.9239	11.1438
整個量表									
Cronbach's α		0.8513			0.8702			0.8620	
統計考驗		27.8331			32.6970			43.1905	

註：以上全部的統計考驗均達到了 $p < 0.001$ 的顯著水準。

爲了回答本研究第二部分第二個研究問題（「若爲多向度的量表，則各向度彼此之間是否仍維持相關？」），使用驗證性因素分析後各因素彼此之間的相關矩陣(phi correlation matrix)與t統計考驗。根據表9與表10，發現不論是全體、國中、高中或高職、男或女，在三個因素模式下，經驗證性因素分析後各向度彼此之間仍然維持相當密切的關係，而且也相當穩定（比較表3）。因此，此多向度的自我效能量表彼此之間仍維持高度的相關。

表9：在三個因素模式下驗證性因素分析後各因素彼此之間的相關矩陣與統計考驗－學校別

	國中		高中		高職		全體	
	因素一	因素二	因素一	因素二	因素一	因素二	因素一	因素二
因素二	0.660***		0.589***		0.553***		0.596***	
因素三	0.559***	0.703***	0.566***	0.644***	0.559***	0.672***	0.557***	0.679***

註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

表10：在三個因素模式下驗證性因素分析後各因素彼此之間的相關矩陣與統計考驗－性別

	男		女	
	因素一	因素二	因素一	因素二
因素二	0.518***		0.683***	
因素三	0.513***	0.662***	0.595***	0.673***

註：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

四、討論

根據試探性與驗證性因素分析的結果，發現不論是在量表發展的過程（即試探階段）或者初步評估的過程（即驗證階段）中，本研究所發展的「青少年預防事故傷害發生之自我效能量表」均為多向度的量表，並且此發現與過去很多已應用於其他不同健康問題上之自我效能量表所獲得的結果是互相一致的，而這些健康問題有慢性疼痛 (Anderson et al., 1995)、糖尿病的控制 (Anderson et al., 1995)、愛滋病預防 (Lawrance et al., 1990)、避孕行為與保險套的使用 (Brien et al., 1994; Levinson, 1995)、關節炎 (Lomi et al., 1995)、精神分裂症 (McDermott, 1995)、創傷後復健 (Saigh et al., 1995)，以及多重硬化症 (Schwartz et al., 1996) 等，即此自我效能量表均為多向度的量表。

然而由於各研究所探討的健康問題與所採用的統計方法等有所不同，所以自我效能量表所包含的向度也會有所差異。有的研究發現自我效能量表為二向度量表 (McDermott, 1995; Schwartz et al., 1996)，有的研究則發現為三向度量表 (Anderson et al., 1995; Lomi et al., 1995)，另外也有發現是四個向度的 (Becker et al., 1993; Brien et al., 1994; Lawrance et al., 1990; Levinson, 1995)，甚至有的則發現不只四個向度 (Anderson et al., 1995; Saigh et al., 1995)，然而本研究所發展的自我效能量表則有三個不同的向度，即分別為「防範個人事故發生的自我效能」、「防範交通事故發生的自我效能」，以及「防範常見事故發生的自我效能」。

依照試探性因素分析斜交轉軸後所產生的三個因素彼此之間的相關矩陣，發現這三個自我效能分量表彼此之間具有密切的關聯性，此項發現與過去很多其他方面的自我效能量表結果是十分吻合的 (McDermott, 1995; Schwartz et al., 1996)，而且隨後在各級學校別（國中、高中、高職）、性別（男、女）等不同的樣本上，驗證性因素分析所產生的這三個因素彼此之間的相關矩陣，也確認了這三個分量表確實具有非常密切的關聯性。然而有關於因素分析的轉軸方式，雖然過去有的研究在建立健康習慣的自我效能量表上是採取 *vaximax* 正交轉軸法 (orthogonal rotation) (Anderson et al., 1995; Brien et al., 1994)，但是這些研究隨後的結果卻與本研究之發現相同，都指出在建立此量表的建構效度過程中應對這三個分量表採取斜交轉軸法是比較適當的轉軸方式（見附註三）。

雖然發展一份效度、信度良好的青少年預防事故傷害發生之自我效能量表是本研究最主要的目的，但是由於更長遠的目標則是在於實際應用此量表去預測相關的健康行為與健康問題，所以在效度分析上，除了建立此量表的建構效度之外，本研究亦考慮了預測效度與同時效度。根據此量表實際應用於青少年預防事故傷害發生之行為意向與行為表現的預測上，發現此自我效能量表對於這一方面的預防性暨保護性行為意向與行為表現都具有十分令人興奮的高預測力，而且與過去類似的研究結果具有相同的趨勢 (Anderson et al., 1995; Lomi et al., 1995)，甚至它的解釋力比以往的研究更高 (Hale & Trumbetta, 1996; Melamed et al., 1996)。

再者，從此自我效能量表與其他素質因素變項（如青少年對於事故傷害發生之認知、情感、價值觀念與信念等）之關係來看，本研究發現此量表與這些素質變項具有相當高但又不至於太高的理想相關程度，不但符合了同時效度所要求的基本標準，而且也滿足了此量表應用於探討實際問題上統計分析的理論假設，尤其是多元共線性的條件。過去也有不少相關的研究結果與這項發現是相同的，甚至指出此變項與某些素質變項對於行為的影響之可能關係 (Anderson et al., 1995; Levinson, 1995)。因此，此量表在探討青少年預防事故傷害發生上是具有很好的同時效度。

在信度分析上，本研究發現此自我效能量表不論在試探階段、驗證階段，或者對於各級學校、性別等不同的研究對象，整個量表與各分量表均具有很高的內部一致性信度。雖然本研究沒有對同一群的研究對象進行連續兩次的重測測驗或複本測驗，以建立理論上所謂的「時間性」之穩定性信度，但是根據預試、正式兩次測驗的整個量表與三個分量表所獲得的內部一致性信度係數，發現此自我效能量表在先後兩次不是同一群研究對象的量表穩定性上也達到了應有的要求，換句話說，也達到了實證上所謂的「階段性」之穩定性信度。

雖然本研究所建立的自我效能量表具有很好的效度與信度指標，並且在此整個量表的發展與初步評估過程中所獲得的結果也令人非常振奮，但是從此量表在建立預測效度的過程上來看，此預測效度仍有不足而待進一步加以澄清的部分。其所以需要再加以澄清的理由，就是本研究在驗證階段中所依據的資料是來自於一項橫斷性相關的資料，是不足於指出究竟是這些自我效能變項影響了行為意向與行為表現，或者這些行為意向與行為表現影響了自我效能變項 (Earley & Randel, 1995; Hawkins, 1995)。因此，這項量表的外在效度指標仍有待未來相關的研究再加以探討與確認。

對於此量表所建立的同時效度似乎也有遭遇了上述類似的情形，但是卻不如預測效度那麼為大部分的研究者所關切，除非他們想瞭解自我效能與其他素質變項，它們是如何來影響青少年對於預防事故傷害發生所採取的預防性暨保護性行為意向與行為表現。同時，過去雖然有人曾試圖去探討這些變項彼此之間的影響因徑 (cause-effect path) (Levinson, 1995)，但是仍遇到不少研究方法上與思考推理上的困難。因此，此研究方向與上述待探討的問題似乎可以作為建立此量表之後的另一個階段性工作——即以跨時間為重點來進行此量表的效標關聯效度與相關變項彼此之間的因果關係建立。

整體上，此自我效能量表的內部一致性信度是達到了相當一致與穩定的標準，然而從另一個角度（時間性之重測穩定性）來看卻仍有若干待改進的部分。第一、進行此自我效能量表的重測信度評估：由於本研究從多個隨機樣本去反復評估此量表的內部一致性信度之穩定性，雖然本研究結果一再地顯示出此內部一致性信度的穩定性是十分令人滿意的，但是從測量的觀點究竟不屬於時間性的重測穩定指標，所以有關於這方面未解決的問題就有待未來相關的研究一併考慮並加以解決。第二、編製此自我效能量表的複本量表：本研究所發展的自我效能量表含蓋的題目，在最初是基於精簡的原則來加以設計的，所以若進行同一群研究對象重複測量，則極容易受到受試者本身記憶與學習上的

干擾所影響，反而引起更多測量上的問題。因此，設計效度、信度相當的自我效能複本量表也是未來相關研究待克服的問題之一。

附註

- 註一：除了適合度指標 (GFI) 與調整後的適合度指標 (AGFI) 之外，以全體為例的其他模式選擇指標，如常模適配指標 (NFI) 為 0.918，比較適配指標 (CFI) 為 0.993 等，也顯示此自我效能量表的建構效度是相當理想的。
- 註二：有關於此量表實際應用於探討我國青少年事故傷害問題之研究，請參考王國川：臺灣地區國中、高中與高職學生事故傷害發生之影響因素探討 (I)。國科會專題研究計畫成果報告（八十四年度國科會專題研究計畫編號 NSC 84-2413-H-003-034）。由於此研究中所探討的行為與其意向均為多向度的指標，所以我們選擇多變項複迴歸與複相關分析為建立此量表之預測與同時效度之方法。
- 註三：Brien 等人 (1994) 曾評估他們所發展自我效能各分量表彼此之間的關係，結果發現具有中度的相關（從 0.32 至 0.59），而 Anderson 等人 (1995) 也曾評估他們所發展自我效能各分量表，結果具有高度的相關（從 0.55 至 0.71）。

誌謝

本研究能如期的完成，得感謝行政院國科會與衛生署保健處提供經費補助，各級學校相關人員、多位專家、學者與教師給予全程支持，林燕姬、袁慧文與蔡春美三位小姐協助資料蒐集與整理。同時，也非常感謝兩位匿名審稿委員不厭其煩、再三地提供他們寶貴的意見，使得本文的可讀性、易近性更高。

參考文獻

- Anderson, K. O., Dowds, B. N., Pelletz, R. E., Edwards, W. T., & Peeters Asdourian, C. (1995). Development and initial validation of a scale to measure self-efficacy beliefs in patients with chronic pain. Pain, 63(1), 77-84.
- Anderson, R. M., Funnell, M. M., Butler, P. M., Arnold, M. S., Fitzgerald, J. T., & Feste, C. C. (1995). Patient empowerment. Results of a randomized controlled trial. Diabetes Care, 18(7), 943-949
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. En -

glewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

- Bandura, A. (1992). Exercise of personal agency through the self-efficacy mechanism. In R. Schwarzer (ed.) Self-efficacy: thought control of action. Philadelphia, PA: Hemisphere Publishing Corporation.
- Becker, H., Stuijbergen, A., Oh, H. S., & Hall, S. (1993). Self-rated abilities for health practices: a health self-efficacy measure. Health Values, 17(5), 42-50.
- Brien, T. M., Thombs, D. L., Mahoney, C. A., & Wallnau, L. (1994). Dimensions of self-efficacy among three distinct groups of condom users. Journal of American College Health, 42, 167-174.
- Earley, P. C., & Randel, A. (1995). Cognitive causal mechanisms in human agency: etic and emic considerations. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 26(3), 221-227.
- Gecas, V. (1989). The social psychology of self-efficacy. Annual Review of Sociology, 15, 291-361.
- Hale, P. J., & Trumbetta, S. L. (1996). Women's self-efficacy and sexually transmitted disease preventive behaviors. Research in Nursing and Health, 19(2), 101-110.
- Hawkins, R. M. (1995). Self-efficacy: a cause of debate. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 26(3), 179-190.
- Holden, G. (1991). The relationship of self-efficacy appraisals to subsequent health related outcomes: a meta-analysis. Social Work in Health Care, 16, 53-93.
- Lawrance, L., Levy, S. R., & Rubinson, L. (1990). Self-efficacy and AIDS prevention for pregnant teens. Journal of School Health, 60(1), 19-24.
- Levinson, R. A. (1995). Reproductive and contraceptive knowledge, contraceptive self-efficacy, and contraceptive behavior among teenage women. Adolescence, 30(117), 65-85.
- Lusk, S. L., Ronis, D. L., & Kerr, M. J. (1995). Predictors of hearing protection use among workers: implications for training programs. Human Factors, 37(3), 635-640.
- Lomi, C., Burckhardt, C., Nordholm, L., Bjelle, A., & Ekdahl, C. (1995). Evaluation of a Swedish version of the arthritis self-efficacy scale in people with fibromyalgia. Scandinavian Journal of Rheumatology, 24(5), 282-287.
- McDermott, B. E. (1995). Development of an instrument for assessing self-efficacy in schizophrenic spectrum disorders. Journal of Clinical Psychology, 51(3), 320-331.
- Melamed, S., Rabinowitz, S., Feiner, M., Weisberg, E., & Ribak, J. (1996). Usefulness of the protection motivation theory in explaining hearing protection device use among male industrial workers. Health Psychology, 15(3), 209-215.
- Oka, R. K., Gortner, S. R., Stotts, N. A., & Haskell, W. L. (1996). Predictors of physical activi-

- ty in patients with chronic heart failure secondary to either ischemic or idiopathic dilated cardiomyopathy. American Journal of Cardiology, 77(2), 159-163.
- O'Leary, A. (1992). Self-efficacy and health: behavioral and stress- psychological mediation. Cognitive Therapy and Research, 16, 229-245.
- Otero-Sabogal, R., Sabogal, F., & Perez-Stable, E. J. (1995). Psychosocial correlates of smoking among immigrant Latina adolescents. Journal of the National Cancer Institute Monograph, 18, 65-71.
- Parcel, G. S., Edmundson, E., Perry, C. L., Feldman, H. A., O'Hara Tompkins, N., Nader, P. R., Johnson, C. C., & Stone, E. J. (1995). Measurement of self-efficacy for diet-related behaviors among elementary school children. Journal of School Health, 65(1), 23-27.
- Saigh, P. A., Mroueh, M., Zimmerman, B. J., & Fairbank, J. A. (1995). Self-efficacy expectations among traumatized adolescents. Behaviour Research and Therapy, 33(6), 701-704.
- Schwartz, C. E., Coulthard Morris, L., Zeng, Q., & Retzlaff, P. (1996). Measuring self-efficacy in people with multiple sclerosis: a validation study. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 77(4), 394-398.
- Sturges, J. W., & Rogers, R. W. (1996). Preventive health psychology from a developmental perspective: an extension of protection motivation theory. Health Psychology, 15(3), 158-166.
- Terry, D. J., & O'Leary, J. E. (1995). The theory of planned behavior: the effects of perceived behavioural control and self-efficacy. British Journal of Social Psychology, 34, 199-220.
- Wallston, K. A. (1992). Hocus-pocus, the focus isn't strictly on locus: Rotter's social learning theory modified for health. Cognitive Therapy and Research, 16, 183-199.

附錄一〈青少年預防事故傷害發生之自我效能量表〉

說明：

下列我們假設了很多日常您可能遭遇的情況，請您根據個人的能力，針對該假設情況表達您所能做到的程度，並請您從右方「絕對沒把握」到「絕對有把握」七個反應選項中，勾選最能代表您所能把握的程度。

- | | | |
|--|---------|----|
| | 絕非 | 非絕 |
| | 對常 | 常對 |
| | 沒沒沒不有有有 | |
| | 把把把確把把把 | |
| | 握握握定握握握 | |
1. 當我心情很惡劣時，我能避免外出騎車 ☐☐☐☐☐☐☐
 - # 2. 當我趕時間時，我能遵守交通規則 ☐☐☐☐☐☐☐
 3. 當同學邀我去飆車，我能拒絕 ☐☐☐☐☐☐☐
 - # 4. 當我路經工地時，我能繞道避開 ☐☐☐☐☐☐☐
 5. 當我在外喝醉酒後，我能不騎車 ☐☐☐☐☐☐☐
 6. 當我承受的壓力很大時，我能不亂服藥 ☐☐☐☐☐☐☐
 7. 當同學給我不明藥物時，我能不吃 ☐☐☐☐☐☐☐
 8. 當我到公共場所(如KTV)時，我能留意逃生門 ☐☐☐☐☐☐☐
 9. 當同學玩火時，我能加以阻止 ☐☐☐☐☐☐☐
 10. 每次我下水游泳時，我能先作熱身運動 ☐☐☐☐☐☐☐
 - # 11. 當同學約我去無人看管的河邊玩水時，我能拒絕.... ☐☐☐☐☐☐☐
 12. 當同學、家人端熱湯時，我能不與他嬉戲 ☐☐☐☐☐☐☐
 13. 當大家騎車外出都沒戴安全帽時，我能堅持戴安全帽 ☐☐☐☐☐☐☐
 14. 每次我使用瓦斯時，我能注意瓦斯的安全性 ☐☐☐☐☐☐☐
 15. 當我感到很累時，我能不騎車 ☐☐☐☐☐☐☐
 16. 當我上下樓梯及經樓梯轉角時，我能放慢速度 ☐☐☐☐☐☐☐
 - # 17. 當我没有同伴時，我能不單獨去游泳..... ☐☐☐☐☐☐☐
 - # 18. 當我需服用藥物時，我能注意藥品的標示 ☐☐☐☐☐☐☐

說明：本研究將(1,2,3,5,13,15)等六題歸屬於「交通事故」下，(4,16)等二題歸屬於「意外墜落」下，(10,11,17)等三題歸屬於「意外淹死及溺水」下，(6, 7,14,18)等四題歸屬於「意外中毒」下，而(8,9,12)等三題則歸屬於「火及火燄所致之意外事故」下。至於本研究對題目的保留原則，基本上是依照此量表在建立建構效度時各題目所對應的因素負荷量大小。若大於或接近 0.60，則給予保留，而其中#代表在最後正式問卷中因因素負荷量太小而被刪除的題目。)

附表1：最初18題的預試問卷中各題彼此之間的Pearson's積差相關係數與其統計考驗結果

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0.9125								
2	0.4548	0.9273							
3	0.3593	0.3405	0.9172						
4	0.3134	0.3154	0.3288	0.9329					
5	0.4325	0.3205	0.5599	0.4089	0.9311				
6	0.3027	0.2343	0.3484	0.3449	0.5232	0.8840			
7	0.2383	0.1991	0.3200	0.3159	0.4334	0.6529	0.8715		
8	0.2044	0.3015	0.2812	0.2628	0.3732	0.2995	0.3496	0.9229	
9	0.2515	0.2679	0.2347	0.3607	0.3446	0.2022	0.1963	0.4245	0.9034
10	0.2911	0.3378	0.3124	0.4137	0.3873	0.2556	0.1775	0.4713	0.5395
11	0.3402	0.3536	0.3644	0.2526	0.4208	0.3075	0.2729	0.3752	0.3909
12	0.2093	0.1906	0.2054	0.2890	0.3297	0.4044	0.4126	0.3319	0.1913
13	0.4795	0.4668	0.3757	0.4254	0.4123	0.3038	0.2156	0.3877	0.4655
14	0.3052	0.2352	0.3248	0.3703	0.5146	0.5026	0.4257	0.4152	0.3577
15	0.5614	0.3758	0.4802	0.4175	0.5357	0.3707	0.3128	0.2738	0.3549
16	0.3516	0.3388	0.2289	0.4642	0.3871	0.3329	0.2599	0.3333	0.4483
17	0.2086	0.2106	0.2741	0.3402	0.3439	0.3799	0.3558	0.2478	0.2770
18	0.2496	0.2054	0.2221	0.3117	0.3191	0.3619	0.3336	0.2994	0.2687

(註：在最初問卷中各題彼此之間的Pearson's積差相關係數統計考驗均達到*** $p < 0.001$ 的顯著水準，而在這相關係數矩陣中之對角線元素則代表各題個別性的Kaiser-Meyer-Olkin's抽樣充分性量數，整體性的Kaiser-Meyer-Olkin's抽樣充分性量數等於0.9170。

附表1：最初18題的預試問卷中各題彼此之間的Pearson's積差相關係數與其統計考驗結果(續)

題號	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	0.9111								
11	0.4285	0.9305							
12	0.2267	0.2689	0.9185						
13	0.4389	0.4396	0.1688	0.9185					
14	0.3549	0.3073	0.5181	0.3525	0.9180				
15	0.3265	0.4131	0.3114	0.5500	0.4644	0.9214			
16	0.4086	0.3076	0.2624	0.4223	0.4644	0.4129	0.9337		
17	0.2188	0.3192	0.3743	0.1840	0.4269	0.3814	0.3308	0.9280	
18	0.3073	0.3883	0.3322	0.3096	0.5113	0.3884	0.4160	0.4006	0.9257

The Development and Evaluation of the Self-Efficacy Scale for the Adolescent Unintentional Injuries

Kuo-chang Wang

Abstract

Self-efficacy, one of the most important components in Bandura's social cognitive theory, has been widely applied by social, health, and behavioral scientists to various health behavior research, and served one guide for developing effective health promotion interventions. Though the unintentional injuries are the most serious issue facing the adolescent, relatively few studies concerning self-efficacy are found in the field of the adolescent unintentional injuries. The major purpose of the study is to develop a scale that measures self-efficacy validly and reliably for the adolescent unintentional injuries in order to understand the impact of self-efficacy on the adolescent unintentional injuries.

After having been developed to include the five common unintentional injuries for the adolescent, the scale was administered to the junior high, senior high, and vocational school students in Taiwan. In addition to the content validity, the construct validity and the criterion-related validity were considered to establish the validity of the scale, and the Cronbach's α coefficients were selected for the internal consistency reliability of the scale.

It is found that the multidimensional scale is mainly composed of mutually related three factors. The construct validity of the scale is better in both of the exploratory and confirmatory stages. Not only has the scale much higher predictive power for behavioral intentions and behaviors, but also it has stronger associations with those predisposing variables (cognitive, feeling, value, and belief). The reliability of the overall scale and three subscales is very satisfactory, and so stable on two occasions. In conclusion, this scale is so effective that it can be used to understand the influence of self-efficacy on the adolescent unintentional injuries.

key words: adolescent unintentional injuries, self-efficacy scale