

優良醫學教師特質量表編製暨差異研究*

朱紹盈

慈濟大學 醫學系
慈濟醫院 兒科部教學部

黃博聖

國立臺灣科技大學
數位學習與教育研究所

張景媛

慈濟大學
教育研究所

易烈瑜

慈濟大學
醫學系

有鑑於臺灣醫學教育領域缺乏有效評估優良教師教學特質的工具。故此，本研究主要目的在編製一份醫學教師特質量表，並考驗其信、效度，以做為後續醫學教育評估優良教學教師的參考依據。本研究共編製了 36 道試題，分別包含教學計劃、教學活動、教學熱忱、學習輔導、教師支持、多元評量六大教學面向，請 162 位醫學院學生針對其醫學教師的特質，進行知覺重要性評量。藉由探索性因素分析與鑑別力分析之結果，最後共保留了 26 道作為正式量表試題。於信、效度的證據上，醫學教師特質量表之內部一致性係數介於 .79~.89 之間，同時二階驗證性因素分析亦具有可接受之整體適配度與內在品質，顯示本量表具有適當之信度與效度。此外，研究結果亦發現，(1) 臺灣醫學生所知覺重要之教師教學特質，首要為教學熱忱、教學活動，其次為教學計劃、多元評量，之後才是學習輔導、教師支持。(2) 不同性別醫學生對於各向度教學特質的知覺重要性無顯著差異。(3) 高年級或繁星推薦等入學管道的醫學生，對於教師支持向度的知覺重要性，會顯著高於低年級或個人申請入學之醫學生。(4) 未重考之醫學生對於教師的教學活動、教學熱忱、教師支持的知覺重要性，會顯著高於重考者。最後，針對研究結果之意涵進行討論。

關鍵詞：教學、優良醫學教學教師、醫學教育

*本文通訊作者：黃博聖，通訊方式：poshenghuang@ntust.edu.tw。

在醫學教育領域裡培養醫學生成為稱職的醫師是一條漫長的路。從臨床前基礎醫學的學習到進入臨床之後的學習共需時 6 年（楊義明，2016），過程中醫學生需學會龐大的學科知識與臨床的運用，如何與不同背景的病人互動與溝通，如何涵養人文關懷與展現於病苦的面前，熟練上百項的臨床技能，通過兩階段的醫師證照考試。接下來是 3-4 年的住院醫師的專科訓練與證照考試，接著 2-4 年的次專科訓練與證照考試。身為具備次專科能力的主治醫師後，還要面對的是科學的日新月異，永不停歇的繼續教育與展現終身學習的態度。因此，如何培育稱職的醫師，是醫學教育所應著力與深耕之處，學者們亦相繼投入醫學教學與學生學習之相關研究（例如，Chang et al., 2019; Chiu et al., 2019）。

隨著醫學知識之日新月異，醫學教育的改革亦跟著推進，包含教學模式的演進，像是整合性的教學（integrated learning）、問題導向學習（problem based learning），或是以社區導向的教學（community oriented learning），適性教育與個別化的教學（adapted learning）、論壇劇場（forum theatre）等教學模式的應用（例如，李澤生、關超然，1997；李錦虹、邱浩彰，2018；Cumming, 2010; Hays, 2007; Mahler, 2012; Vyas et al., 2008）。同時，亦導入不同學習理論於醫學知識的教學中，以提高學生的學習動機與學習成效，諸如結合認知負荷理論（cognitive load theory）的課程設計、遊戲化（gamification）課程設計（例如，胡秋明等人，2006；Graafland et al., 2012; Telner et al., 2010），皆為常見之醫學教育領域的課程設計模式；此外，近年來，隨著科技於教學上的應用（例如：Hsu et al., 2017），亦有學者投入以科技來促進醫學教育課程之學習（例如，賴崇閔等人，2010）。

然而，不論教學模式與教學理論如何演進，其中最重要的核心因素之一，仍在於教師的角色。隨著科技與網路搜尋的進步，現代教師的角色已從早期的資訊提供者與示範者，轉變成為以學員為中心的教學；現代的教師不只是解說者、教導者、引導者、支持學員與督導學員，教師也是教學訓練計畫的規劃者、執行者與評估者（Spencer, 2003）。一位好的醫學領域教師之教學，不僅能讓醫學生有較好的專業知識與臨床技能之學習，進而展現在較佳的國家醫師考試表現上（Irby & Papadakis, 2001），同時未來也有較高的機會成長為兼具專業知識與良好醫病關係之醫師。

究竟醫學教育的教師於教學環境中，應扮演著什麼樣的角色，以及應具有什麼樣的特質，始能讓醫學生有良好的學習效果？尤其是在醫學教育領域，一位醫師的培育過程中，除了專業知識與臨床技能的教授之外，如何與患者建立好良好之醫病關係，與其他醫療團隊成員具有良好的互動與合作，亦是成為一位稱職教師不可或缺之特質與能力。醫學領域教師如何於醫學生的培育過程中，將其認為重要的認知、情意、技能之知識傳授給學生，為相當重要的課題。因此，不同國家的學者分別針對其文化背景下之醫學生進行調查，以嘗試確立醫學生所重視之優良醫學教師的教學知能與其他特質（例如，Goldie et al., 2015; Kilukawa et al., 2013; Kumari et al., 2016; Soriano & Aquino, 2017; Sutkin et al., 2008），以做為培育醫學教師的參考。然而，綜觀不同研究結果可發現，不同文化背景之醫學生，所重視之優良教師教學特質具有一定程度的差異（例如，Kilukawa et al., 2013），因此了解臺灣醫學生所知覺之優良教師所應具有的教學特質，有其必要與重要性。

故此，本研究最主要的研究問題，即在於透過臺灣醫學生所知覺的觀點與角度，來瞭解一位醫學領域優良教師所應具有的教學特質為何？本研究目的有二：一為編製醫學領域適用的醫學教師特質量表，來界定於臺灣醫學教育中，醫學生所知覺之優良教師的教學特質，並考驗其信、效度，以做為後續醫學教育培育教師的參考依據。二則是探討不同背景醫學系學生所知覺的優良教師特質之差異。

文獻探討

本研究目的在編製醫學教師特質量表，並進而探究不同背景醫學系學生知覺的優良教師特質之差異，由於醫學領域在課程設計與教學上有別於一般領域，故此處針對一般領域優良教師特質及醫學領域優良教師特質進行文獻回顧如下。

一、一般領域優良教師特質

大學教育是一個提倡多元學術發展的殿堂，大學教師的任務在於教學、研究與服務，其中教導與培育學生的知識與思考力，為大學教育所賦予教師的首要任務（張倍禎，2002）。然而，高等教育普遍存在著重研究、輕教學之現象，尤其是在醫學教育界更為失衡（陳偉德，2007）。因此近年來大專院校新興教與學的學術研究，希望大學不單單只以研究為重，更應重視教學，針對教學歷程來進行探究（曾俐文，2016），以促進學生的學習。因此大學教師必須視專業發展為終身學習的必要條件，在教學上透過各種教學資源與教學媒體，引起學生的學習動機、掌握面對不同學生的教學技巧、充分瞭解學習者的學習狀態及提供學習者適合的教學環境，藉由外在的協助與內在的需求，在教學中不斷提升自我的教學表現和學習者的學習成效（陳信助，2012）。以大學教師而言，其教學專業能力是否能反應學生的學習需求顯得格外重要，因此現今的大專院校逐漸重視大學教師專業發展，並發展出一系列的教師專業發展指標，誠如陳碧祥（2001）對大學教師專業成長的研究中，就指出大學教師專業能力與知識，包含教育理念與精神、課程能力、教學能力、學科知識、評量知能及學習如何教學之知識等內涵。

當國內各大學院校如火如荼的對教師專業能力進行評量之時，同時亦針對優良教師進行評估與獎勵。何謂優良教師？賴姝雅（2009）根據大學生知覺大學優良教師特質的調查中指出，大學優良教師的特質展現在以下幾個向度：人格特質、師生互動、教學能力、創研能力。蘇淑卿（2011）認為大學優良教師的特質，應包含主動關心、了解學生特質、教學活潑生動及與學生互動良好。王素芸與陳柏霖（2015）則認為大學優良教師主要展現在人格特質、教學能力、學識涵養、師生互動等四個特性。賴光真（2017）也提出大學優良教師需具備精神態度、課程教材、教學與課業輔導，及師生關係與互動等四個特徵。翁世超（2011）對優良教師的定義，可區分為教師人格特質、教師個人素養、教學專業知能、人際溝通協調、師生互動關係及班級經營管理等六大層面。Sander 等人（2000）指出大學優良教師具備教學技巧、親和力、知識、熱忱與組織能力等五個特質。Kreber（2002）認為優良的大學教師能幫助學生獲得成長、引發學生學習動機、協助學生克服學習障礙及展現其對專業領域的理解等四個特質。Evans（2002）則指出大學優良教師除了具備專業能力外，教學熱忱與溝通技巧，及不斷學習與成長的能力更是不可或缺的特質。

在教學面向上，不同學者特別點出優良教師應具有之教學特質。根據張倍禎（2002）在大學優良教師評量指標之研究中，指出以教師的立場而言，大學教學優良教師，應具有教學態度、教學素養、教學方式、教學關懷、教學倫理、教學表現及政策配合度等向度；而以學生的立場而言，大學教學優良教師，應具備教學互動、教學態度、教學成果、教學方式、教學技巧、教學素養、教學表現、知識充足及教學關懷。鄭芬蘭等人（2009）指出，大學優良教師包括認真且務實的實踐其教學信念、重視高等教育與產學連結、教學準備階段兼顧多層面的教學規劃、因應學生特性調整教學活動與學習輔導，及教學後的省思調整。Plater（1995）則認為，大學教師在教學方面，應對自己教學上的成果有所定義，且能思考如何能促進學生學習，並善於有效評鑑學生的學習表現及維持學生的素質。Sundli（2007）指出，所謂的優良教師，是指教學認真投入、有效教學、具有豐富教學知識及熟練的教學推理能力等特質。另一方面，詹志禹與吳佳蓉（2011）則從反面觀點，調查臺灣大學生所知覺最不受歡迎的大學教師行為，發現教師授課內容不適當、缺乏教學技巧、教學態度不佳等教學面向，是最不受歡迎的其中三類行為，足可見學生對於教師教學的重視。

綜上述可知，學者們所界定之優良教師特質，主要展現在其人格特質、對專業領域之學識涵養、良好師生互動關係、及教學專業知能上。其中，在教學專業知能上，不同學者進一步具體指出優良教學教師應具有的教學特質，包含教學理念的實踐、教學活動的設計、教學素養的展現、

教學熱忱的體現、學習輔導的關懷、學習表現的評鑑等，皆為引發學習動機與達致學習成效的重要教師特質。

二、醫學領域優良教師特質

一位好教師，能夠替學生的未來奠定人生發展的良好基礎，而一位醫學系的好教師，更是承擔著培養未來替民眾健康把關的優良仁醫的重大責任。如此重要的角色關乎全國民眾的健康、國家的未來與人類福祉的教師，在二十一世紀應如何展現？如何協助醫學生把艱澀又龐大的醫學知識，不只吸收至自己的思維與認知當中，更能夠把這些專業知識，轉化為以病人為中心的照護技巧，進而落實至臨床，提升民眾健康，這應是每一位醫學教師的至高責任與使命。

以醫學教育領域而言，何謂優秀的臨床教師？Soriano 與 Aquino (2017) 從師生的雙方面觀點，以菲律賓護理大學的護理生與教師為對象，來比較其所認知之優秀臨床教師特質的差異。其使用 Knox 與 Mogan (1987) 所發展之護理臨床教師有效性問卷 (nursing clinical teacher effectiveness inventory, NCTEI) 分別請護理生與教師進行填答，主要包含 48 項教學特質，共分五大分量表，分別為教學能力、人際關係、人格、護理素養、評量。研究結果發現，教師與護理生所知覺的重要特質有所差異。教師知覺最重要的特質為教學者的護理素養 (nursing competence)，包含教學者的溝通技巧、具有領域專業知識等，其次為教學能力 (teaching ability)，亦即是否能引發學習興趣、鼓勵主動參與、提升獨立性等；反之，護理生則相對較為重視教學者的人格特質 (personality)，像是有組織、有自信、有活力等，其次則為人際關係 (interpersonal relationship，鼓勵相互尊重氛圍、提供支持、親和性)、護理素養。相同的是，教師與護理生皆認為評量能力 (evaluation) 是最不重要的，亦即提供學生回饋、增強、觀察學生表現、指出優缺點等，相對而言不是護理教師所需優先具備的特質。由 Soriano 與 Aquino 研究可發現，醫學領域的教師與學生，對於其所知覺重要的教師特質有相當大的差異，教師較為重視自己的專業知識與教學能力，而護理生則較為重視教學者的人際因素，像是人格特質與師生關係。雖然其研究對象主要以醫學教育中的護理教育為主，可能會與醫學生所知認知觀點略有差異，不過仍有其重要參考價值。

Kumari 等人 (2016) 則嘗試從醫學生的觀點，來檢視好的醫學教師應具有之特質。其研究以印度醫學院學生為對象，請其從 12 個特質陳述句中，勾選出其認為優良醫學教師應具有的特質；結果發現，有九項特質皆有接近 40% 左右之學生知覺為重要的醫學教師特質，依序為：對學科具有豐富的醫學知識 (72.4%)、對學生和善的 (71.4%)、能引發學生對於學科的興趣 (58%)、更多解釋性的教學 (42.8%)、好的人格特質 (41.2%)、易於親近 (39.9%)、善於溝通 (39.2%)、好的課堂敘述 (39.1%) 等。易言之，醫學生所知覺的優良教師，主要包含三個重要面向，除了需對於學科領域擁有豐富的醫學知識之外，同時應具有良好的教學技巧 (像是引發學生興趣、有效講解課程內容等)，以及具有易於親近、和善與願意溝通之人格特質，將會對其學習有較大的助益。Goldie 等人 (2015) 以質性研究方式，分別針對 10 位教學者進行個別訪談，另外針對四五年級的醫學院學生，以 5-6 人的焦點團體方式蒐集其反應，來分別探知兩者對於優良臨床教師所應具有的特質。研究結果指出，優秀的臨床教師應該擔任有效的楷模之角色，同時應具有人際技巧與關係建立之非認知特質，能考量學習者的個別差異、與學生溝通學習歷程，同時能促進學生的參與。易言之，教師的教學熱忱、非認知特質，與其具有的認知能力 (例如，專業臨床素養) 同樣受到教師與學生的重視。

Sutkin 等人 (2008) 曾針對何謂好的臨床教師，以及臨床教師所應具備的特質，進行後設分析，其中在所引用的 68 篇研究中，共蒐集到 480 個針對好老師的描述，後續使用主題分析 (thematic analysis) 方法進行分析，歸類為 49 個主題。其中 67% 為非認知領域層次的特質，33% 為認知領域

的特質。所謂非認知領域特質是指：與人際互動的技巧、情緒的狀態以及人格的特徵。而認知領域的特質則包括知識技能、記憶、判斷、推理以及技術。其中，醫學生或臨床醫生所知覺最重要的五個特質，依序為：基礎與臨床學識豐沛及邏輯推理的能力，好的教學技巧，善於溝通，能建立友善學習環境的氛圍並與學生建立良好關係，以及對醫學與教學具備熱忱。

整體而言，Sutkin 等人（2008）所整理之 49 個主題，主要可從三大類別來檢視一位好的臨床醫學教師之特質。首先，從身為醫師的觀點來看，一位好老師需展現充足的醫學跟臨床的知識、熟練的照護技巧、對醫學有熱忱、醫病關係良好、團隊合作、學習典範；除展現專業素養外，也具備學術研究的能力、領導能力以及行政能力。其次，從身為教師的觀點來看，建置友善學習的環境與氛圍、對教學有熱忱、良好的教學技巧、邀請學員加入學習的行列、用心觀察學生並區辨學員個別差異、與學生關係良好、適時回應學員，刺激學生對學習產生興趣、監測學生學習里程碑的進展、善用建設性評量與回饋等。最後，從身為人類的觀點來看，一個好老師必須對人有興趣、友善又容易親近、誠實、尊重他人、有幽默感、具備同理心、溝通能力、懂得反思等。

另一方面，考量到東西方文化之教育制度與學習背景的差異，Kilukawa 等人（2013）進一步以日本住院內科醫師為對象，以半結構訪談的焦點團體方式來瞭解其對於優良臨床教師特質的知覺，並與 Sutkin 等人（2008）所歸納之西方醫學教師的特質相比較。研究結果發現，日本醫師所知覺之優良教師特質描述，可區分為 30 個主題，其中有 24 項屬於 Sutkin 等人研究所分類之教師觀點，亦即提供足夠的支持、提供思考機會、提供回饋、提供所需進步的指標、教師開放諮詢機會、提供練習機會等；另外有 6 項則是屬於醫師觀點，像是對病患照護有熱忱、不會對病患生氣、強調病理推理歷程等；但沒有任何一個主題是屬於人類觀點的特質。由 Kilukawa 等人研究結果發現，確實西方與非西方國家之醫學生對於優良教師特質的著重重點有所不同，像是日本醫師完全未提及教師的醫學專業知識、臨床素養特質，但此卻是西方國家的醫師所優先重視的兩項特質；此外，日本醫師亦未提及人類觀點之特質的重要性，但西方國家的醫師則相對重視這些人際特質的重要性。

三、本研究焦點

綜觀文獻所述，各學者所指出之優良醫學教師的特質，不跳脫 Sutkin 等人（2008）所歸納之框架，從醫師觀點，應具有醫學專業知識、對醫學具熱忱、良好醫病關係等；從人類觀點，需對人有興趣、易親近、具同理心、尊重他人等人格特質；從教學觀點，則需對教學有熱忱、良好教學活動設計以引發學習興趣與提供練習、給與足夠的支持、設計評量與提供回饋等教學知能。易言之，醫學教師應同時具有醫學領域之專業、人類關懷之特質、教學知能之涵養，始能成為一位優異的醫學教師。然而，由 Kilukawa 等人（2013）的研究亦可發現，顯然東西方國家之醫學生對於優良醫學教師特質之認知，有相當大的差異，相較於西方國家之醫學生對於醫師特質與人類特質的重視，東方國家之醫學生更重視醫學教師對於教學面向的實踐，亦即能否提供其足夠的支持、開放諮詢機會、適當的思考與練習、適切的回饋等。此外，過去探討優良醫學教師之研究，多以質化研究之訪談或焦點團體，來歸納出優良教師應具有的特質，缺乏可具體量化的客觀工具，以評量醫學教師的教學品質。

有鑑於量化工具之缺乏，以及不同文化背景之醫學生所知覺之優良醫學教師特質可能會有所差異，因此發展適用於評量臺灣醫學環境之優秀醫學教師特質的工具有其必要性。故此，本研究最主要的目的，即從教學觀點著手，試圖編製一份適用於臺灣醫學教育之優良醫學教師特質量表，參酌一般領域、醫學領域分別對於優良教學教師的界定與相關研究，從六大教學面向來進行量表試題的編製，分別為教學計劃、教學活動、教學熱忱、學習輔導、教師支持、多元評量等六個向度，並考驗量表的信度與效度，以做為臺灣醫學教育於評估或培育優良教學教師的重要工具。相關研究方法如下所述。

方法

一、研究對象

以臺灣東部地區醫學院學生為對象，抽取 162 位醫學生來進行量表之填寫。其中，男生 79 人，女生 82 人（一人未填寫性別）；此外，大學一至七年級的學生人數依序為 33、47、38、9、13、16、6 人。

二、研究工具：醫學教師特質量表

（一）量表內容

本研究目的在編製一套適用於醫學教育領域之醫學教師特質量表，由醫學生之觀點，來找出其所知覺之教師教學特質。主要從六個面向來進行試題的編製，其中「教學計畫」分向度，主要在測量學生知覺教師能否設計符合學習目標、學生未來職涯的有效教學計畫，並能根據他人建議來進行教學計畫修改，相關題目如「教師能設計合宜的教學訓練計畫」。「教學活動」分向度，則是在測量學生知覺教師對於授課過程中，是否具備足夠專業知識，來安排適當的教學活動與內容，以進行有效的教學，相關題目如「教師能提供以學生為中心之課程內容」。「學習輔導」分向度，則是在測量學生知覺教師在學習上所提供的輔導與關懷，相關題目如「當學生遇到挫折與失敗時，教師能適時陪伴與協助」。「多元評量」分向度，則是在測量學生知覺教師對於評分機制的設計，是否適當、公平與多元，以有效察覺學生的學習表現，相關題目如「教師能根據教學訓練目標，設計適當的評量方式」。在「教師支持」分向度上，主要在測量學生知覺教師在學生學習時所提供的學習資源，包含學習社群、人脈資源、學習環境之支持等，相關題目如「教師能協助學生建立學習相關的社群或讀書會」。在「教學熱忱」分向度，則是在測量學生知覺教師對於教學的熱忱，願意瞭解學生並扮演好教師角色的程度，相關題目如「教師能展現對教學專業之熱忱」。

（二）量表形式與編製過程

在量表形式方面，採 Likert 五點量尺，要求填寫者在非常不重要與非常重要五等級進行評定，並根據選定程度給與 1 至 5 分（反向題則反向計分）；將填寫者於各分向度題目平均，即為各分向度平均得分。

在量表編擬時，根據前述各分向度之定義，並力求各題目能確實反應所欲測量優良醫學教師特質的內涵，因此在教學計畫、教學活動、學習輔導、多元評量、教師支持、教學熱忱六個分向度上依序編製 5、8、6、6、5、6 道題目，總計 36 題。

初步完成後，邀請一位教育領域專家，協助審查題目內容與預測量構念之間的對應性，並進行題目文字與概念之調整；此外，另邀請一位醫學領域專家，協助確認量表分向度與題目內容都能確實符合實際醫學教育現場之教學現況，並進行概念與字句之討論與修正，以確保能有效測量優良醫學教師特質。接著，透過所蒐集之醫學生樣本進行項目分析，並依據以下標準篩選題目：（一）因素負荷量檢驗：透過探索性因素分析來檢驗研究者所編製之六分向度的題目，是否會聚斂於預定測量之因素，以及於各預定因素之因素負荷量應高於 .40；若未符合此一標準，將予以刪除。（二）鑑別力檢驗：包含各題與分向度平均得分之相關係數（ r_1 ）、各題與扣除該題分數後分向度平均得分之相關係數（ r_2 ）應大於 .40、各分量表题目的臨界比指數（CR）應大於 3 之標準、刪除該題後之 α 係數會下降；若不符合前述區辨力指標兩項以上，則予以刪除。根據前述兩項項目分析之標準，來進行題目之刪減，最後保留 26 道題目做為正式量表的題目（項目分析結果詳如研究結果所述）。

結果

一、項目分析

(一) 探索性因素分析

本研究以探索性因素分析，來進行各試題之因素抽取，以做為試題篩選之目的。採用主軸法進行因素分析（162 份有效資料），設定保留特徵值大於 1，並以最大變異法進行直交轉軸。分析結果顯示，共抽取出六個因素，可解釋 62.64% 的變異量，細部分析結果如表 1。

由表中可知，研究者所編製之「教學計畫」分向度的五道題目（Q01~Q05），皆聚斂於因素一，因素負荷量介於 .660~.774 之間，雖然第 3 題亦同樣於因素四有達 .402 之因素負荷量，不過由於在因素一之負荷量較高，因此仍歸屬於因素一之構念下。研究者所編製之「教學活動」分向度的八道題目（Q06~Q13），除了第 7、12 題的因素負荷量（分別為 .322 與 .263）較低外，剩餘六道題目皆聚斂於因素六，因素負荷量介於 .436~.750 之間，意謂第 7 與 12 題之題目，與其他因素之構念有相重疊之處，因此予以刪除，因素六僅保留六道題目。研究者所編製之「學習輔導」分向度的六道題目（Q14~Q19），除了第 14、15 題（因素負荷量分別為 .438 與 .513）於其他因素有更高的因素負荷量之外，剩餘四道題目皆聚斂於因素二，因素負荷量介於 .511~.659 之間，意謂第 14 與 15 題之題目，與其他因素之構念有相重疊之處，因此予以刪除，因素二僅保留四道題目。研究者所編製之「多元評量」分向度的六道題目（Q20~Q25），除了第 20 題的因素負荷量（為 .150）較低外，剩餘五道題目皆聚斂於因素三，因素負荷量介於 .420~.639 之間，意謂第 20 題之題目，未能測量到多元評量之概念，因此予以刪除，因素三僅保留五道題目。研究者所編製之「教師支持」分向度的五道題目（Q26~Q30），除了第 26、30 題（因素負荷量分別為 .344 與 .286）於其他因素有更高的因素負荷量之外，剩餘三道題目皆聚斂於因素四，因素負荷量介於 .527~.690 之間，意謂第 26 與 30 題之題目，與其他因素之構念有相重疊之處，因此予以刪除，因素四僅保留三道題目。研究者所編製之「教學熱忱」分向度的六道題目（Q31~Q36），除了第 31、35、36 題（因素負荷量分別為 .367、.341、.124）於其他因素有更高的因素負荷量之外，剩餘三道題目皆聚斂於因素五，因素負荷量介於 .559~.597 之間，意謂第 31、35、36 題之題目，與其他因素之構念有相重疊之處，因此予以刪除，因素五僅保留三道題目。

根據前述因素分析的結果，研究者所編製之 36 道醫學教師特質題目，由於部分題目與當初編製之分向度有所差異，與其他分向度之題目相混淆，因此六個分向度之「教學活動」、「學習輔導」、「多元評量」、「教師支持」、「教學熱忱」分向度中，依序刪除了 2、2、1、2、3 題，共保留了編製良好之 26 道題目來做為醫學教師特質量表的題目，再進行後續的鑑別力分析。

表 1 醫學優良教師特質量表之探索性因素分析結果 (N = 162)

原始題號	因素負荷量						累積解釋變異
	因素一	因素二	因素三	因素四	因素五	因素六	
Q01 教師能設計合宜的教學訓練計畫	.773	.117	.278	.175	.209	.058	12.29
Q02 教師所設計之教學訓練計畫能明確指引學習方向	.774	.113	.091	.257	.267	.141	
Q03 教師所設計之學習目標能連結未來職涯發展	.423	.248	.170	.402	.047	.193	
Q04 教師和其他老師討論後，能適度修改教學訓練計畫	.688	.302	.200	.152	-.016	.281	
Q05 教師能從學生的反饋與意見調整教學計畫	.660	.193	.152	-.003	.224	.384	
Q06 教師授課清晰易懂	.433	.124	.182	.061	.407	.523	24.31
Q07 教師清楚自己的教學目標 ^a	.616	.117	.225	-.029	.411	.322	
Q08 針對授課主題，教師具備該領域之專業知識	.292	.172	.275	.041	.369	.442	
Q09 教師能覺察學生學習上的脈絡與思維	.285	.236	.199	.248	.050	.586	
Q10 教師能提供以學生為中心之課程內容	.156	.208	.075	.366	.133	.750	
Q11 教師能從教學情境中，覺察適合的教學內容	.373	.219	.240	.224	.236	.602	
Q12 教師能使用創新之教材如多媒體資源進行教學活動 ^a	.264	.179	.267	.605	.043	.263	
Q13 教師上課時能與學生有良好互動	.177	.290	.390	.216	.294	.436	
Q14 教師以成為學生一輩子的導師為職志 ^a	.020	.438	-.062	.598	.136	.122	
Q15 教師能對學生學習上的成就感到榮耀 ^a	.111	.513	.055	.543	.230	.107	
Q16 當學生遇到挫折與失敗時，教師能適時陪伴與協助	.120	.511	.274	.230	.268	.133	
Q17 教師能及時給予學生回饋，提升學生之學習成效	.311	.659	.205	.153	.062	.244	
Q18 教師能鼓勵學生主動學習	.182	.569	.448	.196	.075	.123	
Q19 教師能扮演學生在學習上的好夥伴	.249	.521	.416	.310	.235	.112	
Q20 教師能提供公平、透明的評量機制 ^a	.457	.239	.150	.076	.511	.080	44.68
Q21 教師能夠區分學生的個別差異	.179	.419	.420	.194	.181	.104	
Q22 教師能運用多元評量測驗學生之學習成效	.271	.174	.639	.370	.170	.221	
Q23 教師能根據教學訓練目標，設計適當的評量方式	.367	.119	.635	.129	.398	.165	
Q24 教師能覺察學生的成長與進步	.224	.358	.595	.231	.212	.180	
Q25 教師能針對學生的評量結果給予具體建議	.214	.407	.577	.159	.288	.287	
Q26 教師能協助學生建立良好的學習環境 ^a	.259	.148	.367	.344	.506	.162	
Q27 教師能協助學生建立學習相關的社群或讀書會	.081	.220	.322	.690	.153	.121	
Q28 教師能協助學生參與學術研究相關社群或活動	.108	.325	.341	.527	.139	.201	54.11
Q29 教師能連結自身的人脈資源，協助學生拓展人際網絡	.147	.095	.312	.534	.346	.174	
Q30 教師能協助學生維持學習興趣 ^a	.205	.288	.457	.286	.326	.181	
Q31 教師持續進修專業相關領域之知識 ^a	.252	.568	.222	.130	.367	.161	62.64
Q32 教師能展現對教學專業之熱忱	.312	.369	.078	.153	.559	.145	
Q33 教師能耐心地傾聽學生的心聲	.160	.347	.253	.214	.562	.238	
Q34 教師有自信扮演好專業的角色	.146	.171	.280	.235	.597	.127	
Q35 教師的身教或言教能影響學生的生涯選擇 ^a	.127	.524	.194	.239	.341	.256	
Q36 對學生傳遞重要的人生價值觀，影響學生的生涯選擇 ^a	.076	.564	.080	.230	.124	.124	

註：題號為量表原始題號。因素一為教學計畫；因素二為學習輔導；因素三為多元評量；因素四為教師支持；因素五為教學熱忱；因素六為教學活動。^a代表與研究者所預定因素不同之題目，將予以刪除。

根據保留的 26 道問題，再次重新進行探索性因素分析，採用主軸法，並以最大變異法進行直交轉軸，設定抽取六個因素。結果發現，共可有效解釋 64.97% 的變異，「教學計畫」分向度的五道題目聚斂於因素一，因素負荷量介於 .470~.774 之間，其他題目在因素一負荷量都在 .40 以下；「教

學活動」分向度的六道題目聚斂於因素二，因素負荷量介於 .436~.739，其他題目在因素二負荷量都在 .40 以下；「學習輔導」分向度的四道題目聚斂於因素三，因素負荷量介於 .519~.706，其他題目在因素三負荷量多數都在 .40 以下；「多元評量」分向度的五道題目聚斂於因素四，因素負荷量介於 .452~.691，其他題目在因素四負荷量多數都在 .40 以下；「教師支持」分向度的三道題目聚斂於因素五，因素負荷量介於 .596~.680，其他題目在因素五負荷量多數都在 .40 以下；「教學熱忱」分向度的三道題目聚斂於因素六，因素負荷量介於 .525~.647，其他題目在因素六負荷量都在 .40 以下。意謂著，經刪除不佳題目後之剩餘試題，皆符合研究者一開始所編製之分向度構念。

(二) 鑑別力分析

根據 162 位樣本，針對保留之 26 道題目的 CR (取高、低分組各 27%)、 r_1 (各題與分向度平均得分之相關)、 r_2 (該題與分向度平均得分之相關)、刪除該題後的 α 係數，進行項目分析 (如表 2)，以確保題目具有良好鑑別力。

在「教學計畫」分向度上，5 道題目 CR 介於 10.67 與 19.56 之間； r_1 介於 .76 和 .86 間； r_2 介於 .58 和 .77 間；此外，除了第三題以外，刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (5 題之整體 α 係數為 .877)；顯示「教學計畫」的 5 道試題皆有相當良好的鑑別力。在「教學活動」分向度上，6 道題目 CR 介於 12.43 與 20.65 之間； r_1 介於 .72 和 .85 間； r_2 介於 .63 和 .78 間；刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (6 題之整體 α 係數為 .887)；顯示「教學活動」的 6 道試題皆有相當良好的鑑別力。在「學習輔導」分向度上，4 道題目 CR 介於 13.00 與 17.92 之間； r_1 介於 .79 和 .86 間； r_2 介於 .62 和 .72 間；刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (4 題之整體 α 係數為 .853)；顯示「學習輔導」的 4 道試題皆有相當良好的鑑別力。在「多元評量」分向度上，5 道題目 CR 介於 12.75 與 17.10 之間； r_1 介於 .78 和 .87 間； r_2 介於 .64 和 .78 間；刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (5 題之整體 α 係數為 .892)；顯示「多元評量」的 5 道試題皆有相當良好的鑑別力。在「教師支持」分向度上，3 道題目 CR 介於 15.50 與 27.55 之間； r_1 介於 .83 和 .88 間； r_2 介於 .66 和 .71 間；刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (3 題之整體 α 係數為 .818)；顯示「教師支持」的 3 道試題皆有相當良好的鑑別力。在「教學熱忱」分向度上，3 道題目 CR 介於 18.16 與 22.47 之間； r_1 介於 .83 和 .86 間； r_2 介於 .62 和 .66 間；刪除該題之後，整體 α 係數普遍降低 (3 題之整體 α 係數為 .794)；顯示「教學熱忱」的 3 道試題皆有相當良好的鑑別力。

整體而言，項目分析結果顯示，經由探索性因素分析所保留之 26 道題目的鑑別力相當良好，全數予以保留做為醫學教師特質量表的正式題目。

表 2 各試題分數之平均數、標準差及項目分析結果 ($N = 162$)

原始題號	M	SD	DP	CR	r_1	r_2	刪題後 α	α
Q01	4.61	0.58	1.04	16.35	0.85	0.77	.838	.877
Q02	4.56	0.60	1.12	19.56	0.86	0.77	.837	
Q03	4.34	0.76	1.36	18.06	0.76	0.58	.889	
Q04	4.56	0.69	1.16	13.69	0.85	0.75	.841	
Q05	4.67	0.60	0.90	10.67	0.81	0.71	.851	
Q06	4.71	0.57	1.09	13.80	0.80	0.72	.866	.887
Q08	4.74	0.52	0.91	12.43	0.72	0.63	.880	
Q09	4.61	0.67	1.24	12.78	0.81	0.71	.866	
Q10	4.49	0.73	1.50	20.65	0.83	0.73	.864	
Q11	4.63	0.61	1.27	18.89	0.85	0.78	.856	
Q13	4.49	0.70	1.35	19.20	0.80	0.68	.871	.853
Q16	4.36	0.75	1.38	17.92	0.79	0.62	.843	
Q17	4.51	0.70	1.19	13.00	0.84	0.72	.806	
Q18	4.50	0.72	1.26	14.96	0.85	0.72	.802	
Q19	4.38	0.78	1.40	15.71	0.86	0.72	.801	
Q21	4.48	0.73	1.09	12.75	0.78	0.64	.889	.892
Q22	4.39	0.81	1.37	14.84	0.87	0.78	.860	
Q23	4.55	0.65	1.09	14.35	0.85	0.77	.862	
Q24	4.47	0.72	1.24	17.10	0.85	0.76	.863	

Q25	4.52	0.69	1.15	14.90	0.84	0.74	.867	
Q27	3.90	0.96	2.15	27.55	0.88	0.67	.768	
Q28	4.33	0.77	1.52	15.57	0.87	0.71	.717	.818
Q29	4.36	0.75	1.44	15.50	0.83	0.66	.767	
Q32	4.65	0.58	1.12	18.16	0.83	0.62	.740	
Q33	4.62	0.63	1.29	19.76	0.86	0.66	.702	.794
Q34	4.64	0.56	1.12	22.47	0.84	0.64	.715	

二、效度與信度分析

(一) 驗證性因素分析

本部分透過二階驗證性因素分析瞭解 26 道題目測量的醫學教師特質六成分模式，能否得到實際資料支持。其中，醫學教師特質屬第二階的潛在外衍變項 (latent exogenous variables)，分別解釋著「教學計畫、教學活動、學習輔導、多元評量、教師支持、教學熱忱」等一階的潛在內衍變項 (latent endogenous variables)，並依序分別由 5、6、4、5、3、3 個觀察變項加以測量，共 26 個測量指標 ($X_1 \sim X_{26}$)，如圖 1。採 listwise 方式處理缺失值後，由 162 名有效資料求得所有測量指標平均數介於 3.90~4.74 間，相關係數介於 .21~.77 間 ($p < .05$)。結果敘述如下。

1. 基本適配度考驗。由圖 1 可知，此模式所有誤差變異 ($\delta_1 \sim \delta_{26}$) 皆為正值且達顯著，無負值存在；因素負荷量介於 .64~.85 間，無低於 .50 或高於 .95 情形；而二階的因素負荷量，則在 .77~.94 之間。這些結果顯示模式符合基本適配度考驗，無辨認問題存在。

2. 整體適配度考驗。在整體適配度考驗上，卡方考驗雖然達到顯著，求得 $\chi^2 (293, N = 162) = 730.94, p < .05$ ，但這可能是因為樣本數過多的關係 (Hair et al., 2010)。由其他適配度指標而言，就 RMSEA 之值介於 .05~.10 即表示模式是合理適配的 (余民寧, 2006; Hair et al., 2010)，本模式之 RMSEA 指標為 .096，已符合適配度的評鑑指標，達普通適配度；但就本模式之 SRMR 指標為 .067，未低於 .05 的標準，顯示本模式尚具有不小的殘差，仍有改進之空間。此外，雖然 GFI 與 AGFI 指標未低於 .90 的標準 (其值依序為 .74 與 .69)，且 CN 值為 73.94，未高於 200 的標準；不過對於五項與基準模式 (baseline model) 比較而得的適配度指標 NFI、NNFI、CFI、IFI、RFI 介於 .93~.96 間，皆大於 .90 的標準，顯示模式有可接受之增值適配度。

3. 內在結構適配度考驗。由圖 1 可知，所有估計的因素負荷量與參數都達顯著水準，符合「所有估計參數應達顯著水準」的評鑑標準。由表 3 可知，26 個測量指標中，僅有 3 個指標信度高於 .50 之標準，顯示觀察變項仍隱含許多測量誤差。另外，在潛在變項的信、效度方面，六個潛在變項組成信度 (composite reliability) 依序為 .89、.89、.85、.89、.83 及 .79，顯示這些潛在變項具有良好內部一致性組合信度；而平均變異抽取量 (average variance extracted) 分別是 .62、.58、.60、.63、.61 及 .56，所有潛在變項都在 .50 以上。最後，六個潛在變項間交互相關係數在 .62~.94 間，僅有一相關係數高於 .90，其餘皆未高於 .90。綜合此處結果，此模式的內在品質應可被接受。

綜言之，二階 CFA 結果顯示 26 道題目所測量的醫學教師特質六成分模式未違反基本適配標準，同時擁有可接受之內在品質與整體適配度。

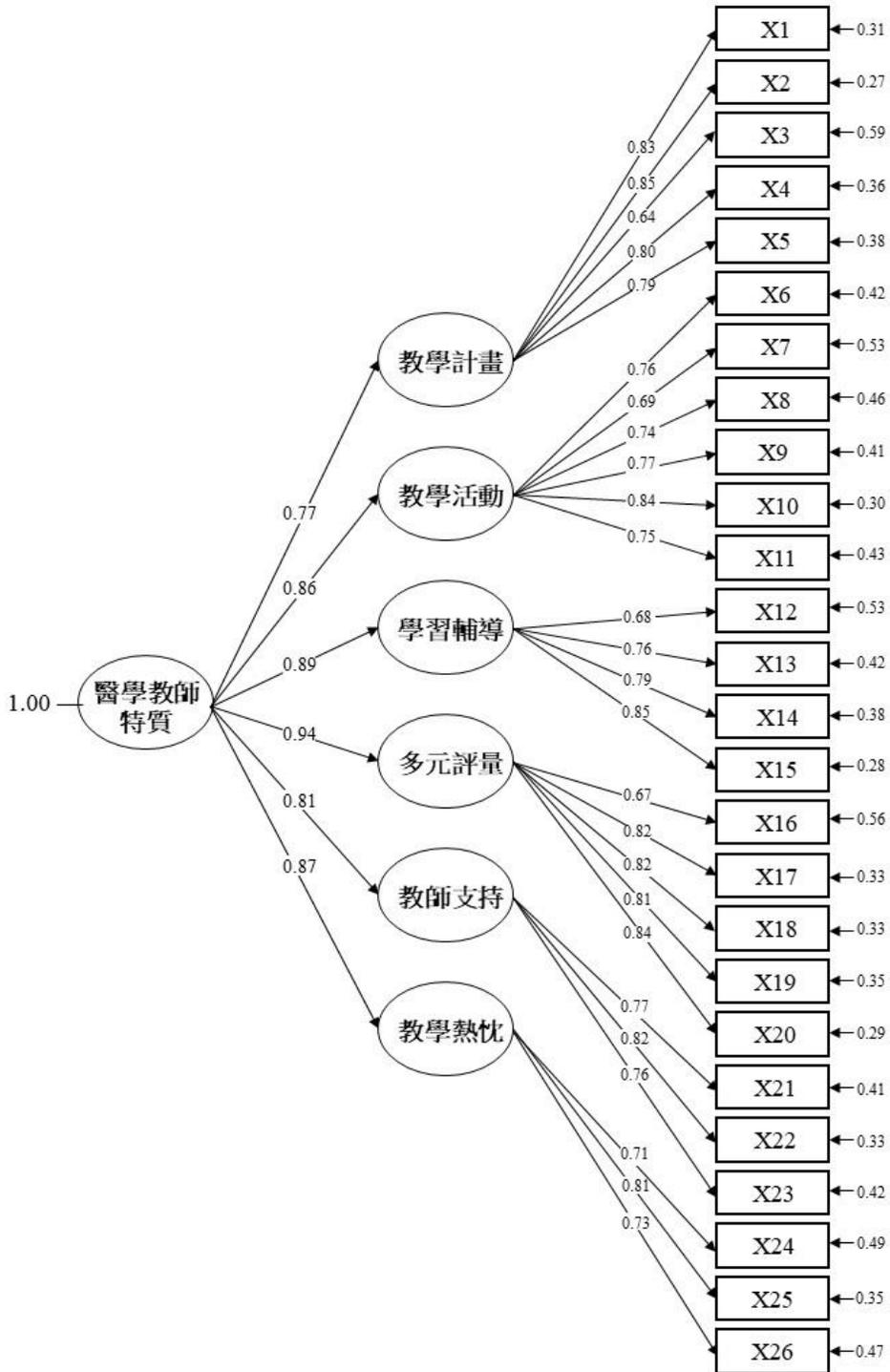


圖 1 醫學教師特質量表六成分模式架構與標準化參數估計值

表 3 醫學教師特質量表六成分模式的個別指標信度和潛在變項組成信度、平均變異抽取量

變項	個別 指標 信度	潛在變 項的組 成信度	潛在變項 的平均變 異抽取量	變項	個別 指標 信度	潛在變項 的組成信 度	潛在變項 的平均變 異抽取量
教學計畫 (ξ_1)		.89	.62	多元評量 (ξ_4)		.89	.63
X ₁	.31			X ₁₆	.56		
X ₂	.27			X ₁₇	.33		
X ₃	.59			X ₁₈	.33		
X ₄	.36			X ₁₉	.35		
X ₅	.38			X ₂₀	.29		
教學活動 (ξ_2)		.89	.58	教師支持 (ξ_5)		.83	.61
X ₆	.42			X ₂₁	.41		
X ₇	.53			X ₂₂	.33		
X ₈	.46			X ₂₃	.42		
X ₉	.41						
X ₁₀	.30						
X ₁₁	.43						
學習輔導 (ξ_3)		.85	.60	教學熱忱 (ξ_6)		.79	.56
X ₁₂	.53			X ₂₄	.49		
X ₁₃	.42			X ₂₅	.35		
X ₁₄	.38			X ₂₆	.47		
X ₁₅	.28						

(二) 內部一致性分析

以 162 位樣本進行內部一致性信度分析。在醫學教師特質量表與教學計畫、教學活動、學習輔導、多元評量、教師支持、教學熱忱六個分向度的內部一致性 Cronbach α 係數依序為 .956、.877、.887、.853、.892、.818、.794，多數皆大於 .80，顯示量表具有良好之信度。

三、基本資料分析

(一) 各分向度差異檢定

以醫學教師特質量表的六個分向度，進行相依樣本變異數分析，以比較六個分向度的平均數差異。研究結果指出，不同分向度存在著顯著差異， $F(5, 805) = 31.98, p < .05, \eta^2 = .166$ ；事後比較結果顯示，醫學生所知覺之教學熱忱 ($M = 4.63, SD = 0.50$)、教學活動 ($M = 4.61, SD = 0.51$) 分向度的重要性，顯著大於教學計畫 ($M = 4.55, SD = 0.53$)、多元評量 ($M = 4.48, SD = 0.60$)；前述分向度皆顯著大於學習輔導 ($M = 4.44, SD = 0.61$)，而醫學生所知覺的教師支持 ($M = 4.20, SD = 0.71$) 之重要性是最低。

表 4 性別、年級、入學差異、重考在各向度的描述統計摘要表

變項	組別		教學 計畫	教學 活動	學習 輔導	多元 評量	教師 支持	教學 熱忱
各分向度		<i>M</i>	4.55	4.61	4.44	4.48	4.20	4.63
		<i>SD</i>	0.53	0.51	0.61	0.60	0.71	0.50
性別	男生 <i>n</i> = 79	<i>M</i>	4.50	4.58	4.45	4.48	4.19	4.62
		<i>SD</i>	0.52	0.54	0.62	0.58	0.68	0.50
	女生 <i>n</i> = 82	<i>M</i>	4.59	4.64	4.42	4.48	4.19	4.64
		<i>SD</i>	0.54	0.48	0.61	0.62	0.74	0.49
年級	大一 <i>n</i> = 33	<i>M</i>	4.48	4.60	4.48	4.52	4.21	4.61
		<i>SD</i>	0.63	0.53	0.62	0.69	0.67	0.54
	大二 <i>n</i> = 47	<i>M</i>	4.54	4.56	4.36	4.44	4.06	4.57
		<i>SD</i>	0.50	0.56	0.70	0.58	0.80	0.48
	大三 <i>n</i> = 38	<i>M</i>	4.53	4.53	4.33	4.34	4.06	4.56
		<i>SD</i>	0.54	0.50	0.57	0.63	0.61	0.56
	大四以上 <i>n</i> = 44	<i>M</i>	4.62	4.75	4.59	4.62	4.45	4.78
		<i>SD</i>	0.48	0.42	0.52	0.52	0.67	0.39
入學 管道	申請 <i>n</i> = 88	<i>M</i>	4.52	4.60	4.38	4.46	4.07	4.63
		<i>SD</i>	0.56	0.53	0.67	0.61	0.76	0.50
	其他 <i>n</i> = 74	<i>M</i>	4.58	4.63	4.50	4.51	4.34	4.64
		<i>SD</i>	0.50	0.49	0.54	0.59	0.62	0.50
重考	是 <i>n</i> = 99	<i>M</i>	4.49	4.53	4.37	4.41	4.08	4.56
		<i>SD</i>	0.58	0.57	0.63	0.63	0.73	0.54
	否 <i>n</i> = 63	<i>M</i>	4.63	4.75	4.54	4.59	4.37	4.76
		<i>SD</i>	0.44	0.35	0.58	0.54	0.64	0.40

(二) 性別差異

以性別為自變項，分別以教學計畫、教學活動、學習輔導、多元評量、教師支持、教學熱忱六個分向度為依變項，進行獨立樣本 *t* 檢定，皆未達顯著差異， $t_s(159) < 1.12$ ， $ps > .05$ ，表示男生與女生在各向度皆無差異。

(三) 年級差異

由於大四以上的學生人數較少，因此將大四至大七的學生合併為大四以上之組別，以比較不同年級，分別在各分向度的差異。結果顯示，在教學計畫、教學活動、學習輔導、多元評量、教學熱忱五個分向度上，年級別皆無顯著差異，*F* 值依序為 0.50、1.69、1.65、0.57、1.83， $ps > .05$ 。只有在教師支持分向度上，年級別有差異， $F(3, 158) = 3.00$ ， $p < .05$ ， $\eta^2 = .054$ ，大四以上學生 ($M = 4.45$) 有大於大二學生 ($M = 4.06$) 的趨勢 ($p = .073$)。

(四) 入學管道差異

以入學管道為自變項，比較申請入學與其他入學管道（繁星、指考等）在六個分向度的差異。結果顯示，只有在教師支持分向度有顯著差異， $t(160) = 2.45$ ， $p < .05$ ，其他入學管道的學生 ($M = 4.07$)，對教師支持的知覺重要程度，顯著大於申請入學的學生 ($M = 4.34$)。在其他五個分向度上，則皆未達顯著差異， $t_s(160) < 1.24$ ， $ps > .05$ 。

(五) 重考差異

以有無重考為自變項，進行獨立樣本 *t* 檢定，比較是否曾重考之學生，分別在六個分向度的差異。結果顯示，在教學計畫、學習輔導、多元評量三個分向度上，有無重考並沒有顯著差異， $t_s(160) < 1.80$ ， $ps > .05$ 。但在教學活動、教師支持、教學熱忱三個分向度上，則有顯著差異， $t_s(160) = 2.78$ 、2.54、2.55， $ps < .05$ ，未重考學生對於教師的教學活動、教師支持、教學熱忱的知覺重要程度，會顯著大於重考者（平均數與標準差如表 4）。

討論與建議

一、研究意涵

本研究參考一般領域優良教師特質及醫學領域優良教師特質相關理論與研究編製醫學教師特質量表，以 162 位醫學生進行量表品質考驗。根據教師特質理論與相關研究，本研究定義醫學教師於教學面向之特質，應包含教學計劃、教學活動、教學熱忱、學習輔導、教師支持、多元評量等六大面向，經探索性因素分析後，醫學教師特質量表具有相當穩定的結構，各題目在其預定測量因素上，因素負荷量皆為 .40 以上，顯示醫學教師特質量表具有不錯的建構效度；而在二階驗證性因素分析方面，結果顯示醫學教師特質模式未違反基本適配考驗，並具有可接受之整體適配度及內在品質，顯示醫學教師特質量表的理論建構可得到實徵資料支持。此外，信度方面，全體受測者在六個分向度的內部一致性係數介於 .79~.89 之間，顯示醫學教師特質量表具有良好的信度。由以上結果可知，醫學教師特質量表具有良好之信度與可接受之效度，可從六個教學向度來有效測量醫學生所知覺之醫學教師的教學特質。

根據本研究針對醫學教師特質量表之六大向度的差異分析，結果顯示醫學生所知覺的教學熱忱與教學活動的重要程度，顯著大於教學計畫、多元評量；此外，前述四個向度亦顯著大於學習輔導，而醫學生所知覺的教師支持是最低的。由本研究結果可以發現，不同文化背景醫學生對於其所重視之醫學教師的教學特質，略有所不同(Goldie et al., 2015; Kilukawa et al., 2013; Kumari et al., 2016; Sutkin et al., 2008)。相較而言，臺灣醫學生更重視教師對於教學的熱忱，以及是否具有一定的教學能力，能擬定適合的教學計畫與設計完善的練習或學習之教學活動，同時能搭配多元的評量方式，來評估學生的學習成效；更甚於教師能提供人脈資源或建立學習社群之學習輔導機制，以及提供陪伴與鼓勵之教師支持系統。反觀以西方國家(Goldie et al., 2015; Sutkin et al., 2008)、印度(Kumari et al., 2016)醫學生為對象之相關研究亦可發現，其皆重視教師之教學熱忱，以及是否能考量學生個別差異以設計良好之教學活動，引發學生之學習興趣與促進學生的學習參與。然而，由 Kilukawa 等人(2013)以日本醫學生為對象之研究卻發現，日本醫學生除了重視於教學活動設計所規劃之思考與練習之外，其同時也重視臨床教師所提供的支持系統與開放諮詢等輔導措施；此部分結果則與本研究結果略有差異，臺灣醫學生反而將學習輔導、教師支持的重要性，評定得較低。意謂著，不同文化背景的醫學生，所認知之醫學教師，普遍皆重視其於實際教學歷程的能力，是否具有教學熱忱、是否能設計適當教學活動等能力；相對地，對於教學後之學習輔導或情感支持等面向，則會視不同國家有不同的重視程度。研究者推論，會造成此教學面向之重視程度的差異，可能與不同國家之學習環境，以及學生對於醫學教師之期許有所差異；臺灣醫學生理解教師同時為臨床醫師的角色，於身兼多職之情況下，教師要能額外提供學習輔導管道，確實有其困難度，因此學生對於教師支持與學習輔導的重視程度相對較低，醫學生反而較重視教師於教學過程中，能提供良好之教學品質。值得說明的是，此處的教學面向比較，是相對性的比較，並非意謂臺灣醫學生不重視教師所提供之支持或學習輔導機制，而是相對其他教學面向而言，此兩面向之重視程度相對較低。此外，由本研究結果可突顯，不同文化背景醫學生對於不同教學面向的重視程度有所差異，因此建置適用於不同國家之醫學教師教學特質的評量工具，有其必要性。本研究透過六個教學面向來編製適合臺灣之醫學教師特質量表，提供了客觀量化的評量指標，對於臺灣醫學教育的推動有其重要性。

另一方面，本研究進一步比較不同背景醫學生知覺醫學教師特質的差異，研究結果發現，首先，男女醫學生在醫學教師特質之六個向度上皆無顯著差異，顯示醫學生所知覺醫學教師特質的

重要性，不會因性別而有所不同。其次，大四以上醫學生知覺教師支持之重要性顯著大於大二學生，意謂著高年級醫學生認為教師的教學支持之重要性顯著高於低年級學生；此研究結果與部分文獻不一致，舉例而言，在 Madhavanprabhakaran 等人（2013）的研究中指出，不同年級醫學生知覺醫學教師特質的重要性無顯著差異；研究者推測，會造成此差異的可能原因在於，不同年級醫學課程規劃所致。以本研究所蒐集之醫學生所在學校而言，其低年級（大一、大二）的課程規劃，主要以基礎科學與基礎醫學之課程為主，多屬於講授型知識的傳授；反之，進入高年級後，將導入部分臨床醫學知識，甚至本研究所分類之大四組別，同時包含了大四至大七的醫學生，將涉及更多臨床醫學知識的學習，需更多實際臨床經驗之傳授，此時更容易面臨不確定的情境，更仰賴教師支持的介入，因而形成大四以上之醫學生比大二生更為重視學習過程中所獲得的教師支持。不過前述推測亦主要為研究者之臆測，建議未來研究可針對不同年級於教師教學面向之知覺重要性差異，進行深入探究。

此外，本研究發現其他入學管道（繁星、指考）醫學生知覺教師支持之重要性亦顯著大於申請入學學生。根據韓德彥與邱瑞禎（2016）的研究發現，透過繁星推薦入學等管道入學之醫學生，其醫學生涯志向優於個人申請入學醫學生；因此研究者推測，會造成繁星、指考等入學管道醫學生更為重視教師支持的原因，可能在於這些醫學生在申請醫學系入學之時，對於醫學生涯就有明確之定向，因此在學期間更渴望能獲得更多教師提供的資源，以取得更精進的醫學知識與臨床技術，因此會對教師支持有較高的知覺重要性。不過，此推論主要為研究者之臆測，仍有待未來研究加以探究。

最後，本研究蒐集之醫學生樣本，有超過一半之比例（61%）為重考生，研究結果發現，重考生於醫學教師特質量表各面向之重視程度的平均數皆較低，甚至在教學活動、教師支持、教學熱忱分向度的知覺重要性，會顯著的低於未重考生。研究者推測，可能原因為受到重考生先前之未成功的學習經驗所影響，進而進入醫學院就讀後，易將醫學院學習的成敗經驗，歸因於自己能力或努力不足，而不會視為是教師教學特質所致，因而相對較不重視教師對於教學活動的規劃、是否有提供學習社群的支持、或其教師熱忱。

綜上所述，本研究編製之醫學教師特質量表具有良好的內部一致性信度；同時根據探索性因素分析及二階驗證性因素分析結果，亦顯示具有可接受的建構效度。整體而言，本研究之醫學教師特質量表，從學生觀點指出醫學教師所需具備之重要教學特質，為一份適合醫學院校用來評估教師教學特質的有效工具，亦可作為培育優良醫學教學教師的重要參考指標。

二、研究限制與未來研究建議

根據研究結果，提出以下研究限制及對未來研究之建議。首先，本研究編製之醫學教師特質量表具有一定的信度與效度；然而值得注意的是，本研究的取樣來源為臺灣東部地區醫學院之 162 位醫學生，未蒐集北部、中部與南部地區之樣本，建議未來研究能擴大取樣範圍與增加樣本數，以檢驗量表之跨樣本適用性。此外，本研究在信、效度證據上，提供內部一致性信度，同時透過二階驗證性分析驗證實徵資料與理論之契合度；建議未來研究能透過其他信、效度指標，像是重測信度、效標關聯效度、甚或串接樣本學校遴選優良教師指標之校務研究資料庫（例如，林安邦等人，2019；彭耀平等人，2017），來提供更多元之證據，以重複驗證醫學教師特質量表之有效性。其次，本研究主要以醫學生為對象，來進行量表內部結構之考驗與差異分析；然而，於醫學教育領域中，除了醫學系之外仍有其他如護理系、公衛系等科系，建議未來研究能加入同屬醫學院之不同科系對象，以比較不同醫學相關科系之學生，對於醫學教師教學特質的重視程度是否可能存在著差異。另一方面，本研究發現，不同性別與不同年級醫學生所知覺之教師特質的重要性，於多數向度皆未有差異，此結果與部分國外研究有所出入；研究者推論可能是由於課程架構規劃所致，建議未來研究可進一步比較不同國家對醫師培育的課程規劃，是否可能會影響不同特性醫學生對醫學教師特質的重視程度。此外，本研究亦發現，透過繁星計畫等入學管道之醫學生，其所知覺教師支持的重要性顯著大於申請入學之學生；會造成此結果的原因尚難以由本研究結果來獲知，建議未來研究可透過深入質性訪談或焦點團體等方式，來探究兩種入學管道學生所重視之教師教學特質的可能差異。最後，醫學教師特質量表主要從學生觀點探討醫學教師之教學特質，過

去研究發現，師生所重視之醫學教師特質可能會有不同（例如，Soriano & Aquino, 2017）；建議未來研究可同時蒐集教師觀點的資料，以進一步比較學生與教師雙方對於醫學教師特質之可能認知差異。

參考文獻

- 王素雲、陳柏霖（2015）：大學教學優良教師之特質與評選指標的建議。**高等教育與教學實務研究論叢**，**1**，1-32。[Wang, S.-Y. & Chen, P.-L. (2015). The characteristics of excellent university teachers in teaching and suggestions for evaluation indexes. *Teaching Practice Research Forum*, *1*, 1-32.]
- 李澤生、關超然（1997）：以問題為基礎的學習在醫學教育的應用。**醫學教育**，**1**，11-20。
[http://doi.org/10.6145/jme.199706_1\(2\).0003](http://doi.org/10.6145/jme.199706_1(2).0003)[Lee, K.-W. & Kwan, C.-Y. (1997). The use of problem-based learning in medical education. *Journal of Medical Education*, *1*, 11-20. [http://doi.org/10.6145/jme.199706_1\(2\).0003](http://doi.org/10.6145/jme.199706_1(2).0003)]
- 李錦虹、邱浩彰（2018）：論壇劇場——一個深化醫學倫理教學的新嘗試。**教育心理學報**，**50**（1），131-146。
[http://doi.org/10.6251/BEP.201809_50\(1\).0006](http://doi.org/10.6251/BEP.201809_50(1).0006)[Lee, G.-H. & Chiu, H.-C. (2018). Forum theater: Innovation for enhancing medical ethics teaching. *Bulletin of Educational Psychology*, *50*(1), 131-146. [http://doi.org/10.6251/BEP.201809_50\(1\).0006](http://doi.org/10.6251/BEP.201809_50(1).0006)]
- 余民寧（2006）：**潛在變項模式：SIMPLIS 的應用**。高等教育。[Yu, M.-N. (2006). *Latent variable models: The application of SIMPLIS*. High Education.]
- 林安邦、姜驊凌、莊雅婷、張國恩（2019）：以校務研究觀點探討行政管考制度之建構。**教育科學研究期刊**，**64**（1），241-265。
[http://doi.org/10.6209/JORIES.201903_64\(1\).0009](http://doi.org/10.6209/JORIES.201903_64(1).0009)[Lin, A.-P., Chiang, H.-L., Chuang, Y.-T., & Chang, K.-E. (2017). The study of developing the administrative performance evaluation system from the perspective of institutional research. *Journal of Research in Education Sciences*, *64*(1), 241-265. [http://doi.org/10.6209/JORIES.201903_64\(1\).0009](http://doi.org/10.6209/JORIES.201903_64(1).0009)]
- 胡秋明、陳鷹皓、邱泓文、徐建業、蔡文傑、黃芷瑩（2006）：以數位遊戲為基礎之醫學教育輔助系統。**醫療資訊雜誌**，**15**（2），55-69。
<http://doi.org/10.29829/TJTAMI.200606.0005>[Hu, C.-M., Chen, Y.-H., Chiu H.-W., Hsu, C.-Y., Tsai, W.-C., & Huang, C.-Y. (2006). E-learning supporting system for medical education based on digital game. *Journal of Taiwan Association for Medical Informatics*, *15*(2), 55-69. <http://doi.org/10.29829/TJTAMI.200606.0005>]
- 翁世超（2011）：**國小師生對優良教師素質看法之研究**（未發表）。國立嘉義大學教育行政與政策發展研究所碩士論文。[Weng, S.-C. (2011). *A study of view about quality of excellent teacher between students and teachers in the elementary school* (Unpublished master's thesis). National Chiayi University, Chiayi, Taiwan.]
- 彭耀平、劉峰旗、段盛華（2017）：校務研究資料建置與決策支援應用。**教育科學研究期刊**，**62**（4），27-51。
[http://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62\(4\).02](http://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62(4).02)[eng, Y.-P., Liu, F.-C., & Tuan, S.-H. (2017).

- Database establishment in institutional research and decision-Making support applications. *Journal of Research in Education Sciences*, 62(4), 27-51. [http://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62\(4\).02](http://doi.org/10.6209/JORIES.2017.62(4).02)]
- 詹志禹、吳佳蓉 (2011)：大學生對教師的回饋：大學教師所不知道的一面。 **教育研究月刊**，**112**，52-63。 [Chan, J.-C. & Wu, C.-J. (2011). Feedback from college students to their teachers: The blind spot that teachers don't aware. *Journal of Education Research*, 112, 52-63.]
- 張倍禎 (2002)：大學教學優良教師評量指標研究－以淡江大學為例 (未發表)。淡江大學教育科技學系碩士論文。 [Chang, P.-C. (2002). *Evaluation indicators of teaching excellence in higher education-a case study on Tamkang University* (Unpublished master's thesis). Tamkang University, Taipei, Taiwan.]
- 曾俐文 (2016)：我國大學教師專業發展現況與實施成效之探究－以大臺中地區大學為例 (未發表)。國立臺中教育大學高等教育經營管理碩士學位學程碩士論文。 [Tzeng, L.-W. (2016). *The study of implementation and performance of higher education faculty development in Taichung City* (Unpublished master's thesis). National Taichung University of Education, Taichung, Taiwan.]
- 陳信助 (2010)：大學教師的學習風格及其對專業發展之啟示。 **學校行政雙月刊**，**66**，104-125。 <http://doi.org/10.6423/HHHC.201003.0104> [Chen, H.-T. (2010). Research on Dunn and Dunn learning-style model and faculty professional development in higher education. *School Administrators*, 66, 104-125. <http://doi.org/10.6423/HHHC.201003.0104>]
- 陳偉德 (2007)：醫學教育之教學卓越及“教學學院”。 **醫學教育**，**11** (1)，89-91。 [http://doi.org/10.6145/jme.200703_11\(1\).0009](http://doi.org/10.6145/jme.200703_11(1).0009) [Chen, W.-T. (2007). Teaching excellence in medical education and “school of teaching”. *Journal of Medical Education*, 11(1), 89-91. [http://doi.org/10.6145/jme.200703_11\(1\).0009](http://doi.org/10.6145/jme.200703_11(1).0009)]
- 陳碧祥 (2001)：我國大學教師升等制度與教師專業成長及學校發展定位關係之探究。 **國立台北師範學院學報**，**14**，163-208。 [Chen, B.-S. (2001). A study on the relationship of university faculty's promote system, faculty's professional growth and school development orientation. *Journal of National Taipei Teachers College*, 14, 163-208.]
- 楊義明 (2016)：培育 21 世紀醫師的六年新制臨床醫學課程－以美國臨床醫學教育百年經驗，著眼與規劃臺灣醫學系六年新制臨床醫學課程。 **醫療品質雜誌**，**10** (1)，82-93。 [Yang, Y.-M. (2016). Educating physicians for the 21st century via the new six-year clinical medical curriculum planning: The new six-year clinical medical curriculum in Taiwan based on the experiences in the United States. *Journal of Healthcare Quality*, 10(1), 82-93.]

- 鄭芬蘭、江淑卿、張景媛、陳鳳如 (2009)：探究大學教學優良教師的有效能教學活動。 **教育心理學報**，**40**(4)，663-682。 <http://doi.org/10.6251/BEP.20081014>[Cheng, F.-L., Juang, S.-C., Chang, C.-Y., & Chen, F.-R. (2009). Effective instructional activities of excellent university faculty. *Bulletin of Educational Psychology*, *40*(4), 663-682. <http://doi.org/10.6251/BEP.20081014>]
- 賴光真 (2017)：大學教師教學優良之特徵－東吳大學師生觀點之文本分析。 **雙溪教育論壇**，**6**，1-42。 [Lai, K.-J. (2017). Characteristics of excellent teaching of university teachers: A textual analysis from the viewpoints of teachers and students of Soochow University. *The Educational Forum of Soochow University*, *6*, 1-42.]
- 賴姝雅 (2009)：嘉義地區大學生心目中優良教師特質研究 (未發表)。國立嘉義大學教育行政與政策發展研究所碩士論文。 [Lai, S.-Y. (2009). *A research on the characteristics of a good teacher considered by students from Chiayi area* (Unpublished master's thesis). National Chiayi University, Chiayi, Taiwan.]
- 賴崇閔、黃秀美、廖述盛、黃雯雯 (2010)：3D 虛擬實境應用於醫學教育接受度之研究。 **教育心理學報**，**40**(3)，341-362。 <http://doi.org/10.6251/BEP.20080422>[Lai, C.-M., Huang, H.-M., Liaw, S.-S., & Huang, W.-W. (2010). A study of user's acceptance on three-dimensional virtual reality applied in medical education. *Bulletin of Educational Psychology*, *40*(3), 341-362. <http://doi.org/10.6251/BEP.20080422>]
- 韓德彥、邱瑞珍 (2016)：入學方式與醫學系三年級學生醫療生涯適性之關係研究。科技部專題研究成果報告 (編號：MOST105-2511-S038-004)。引自網站：<https://tmu.pure.elsevier.com/zh/projects/relationships-between-admission-channels-and-medical-career-fitne>[Han, D.-Y. & Chiou, R.-J. (2016). *A study on the relationship between the ways of enrollment and the medical career suitability of the third grade students in medical department*. Ministry of Science and Technology research project (ID: MOST105-2511-S038-004). Retrieved from: <https://tmu.pure.elsevier.com/zh/projects/relationships-between-admission-channels-and-medical-career-fitne>]
- 蘇淑卿 (2011)：大學生心目中「優良教師」的特質與條件之探究。 **博雅教育學報**，**7**，201-220。 [Su, S.-C. (2011). A study on the character traits of excellent teachers from the university students' point of view. *Journal of Liberal Arts Education*, *7*, 201-220.]
- Chang, L.-C., Chiu, C.-W., Hsu, C.-M., Liao, L.-L., & Lin, H.-L. (2019). Examining the implementation of teaching and learning interactions of transition cultural competence through a qualitative study of Taiwan mentors undertaking the postgraduate nursing program. *Nurse Education Today*, *79*, 74-79. <http://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.05.020>
- Chiu, Y.-C., Liang, J.-C., Hsu, H.-Y., Chu, T.-S., Lin, K.-H., Chen, Y.-Y., & Tsai, C.-C. (2019). To examine the associations between medical students' conceptions of learning, strategies to learning,

- and learning outcome in a medical humanities course. *BMC Medical Education*, 19(1), Article number 410. <http://doi.org/10.1186/s12909-019-1856-8>
- Cumming, A. (2010). The Bologna process, medical education and integrated learning. *Medical Teacher*, 32(4), 316-318. <http://doi.org/10.3109/01421590903447716>
- Evans, L. (2002). What is teacher development? *Oxford Review of Education*, 28(1), 123-137. <http://doi.org/10.1080/03054980120113670>
- Goldie, J., Doeiw, A., Goldie, A., Cotton, P., & Morrison, J. (2015). What makes a good clinical student and teacher? An exploratory study. *BMC Medical Education*, 15(1), 1-8. <http://doi.org/10.1186/s12909-015-0314-5>
- Graafland, M., Schraagen, J. M., & Schijven, M. P. (2012). Systematic review of serious games for medical education and surgical skills training. *British Journal of Surgery*, 99(10), 1322-1330. <http://doi.org/10.1002/bjs.8819>
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Pearson Education Inc.
- Hays, R. (2007). Community-oriented medical education. *Teaching and Teacher Education*, 23(3), 286-293. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2006.12.018>
- Hsu, Y.-S., Lin, Y.-H., & Yang, B. (2017). Impact of augmented reality lessons on students' STEM interest. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), Article number 2. <http://doi.org/10.1186/s41039-016-0039-z>
- Irby, D. M. & Papadakis, M. (2001). Does good clinical teaching really make a difference? *The American Journal of Medicine*, 110(3), 231-232. [http://doi.org/10.1016/S0002-9343\(00\)00737-3](http://doi.org/10.1016/S0002-9343(00)00737-3)
- Kikukawa, M., Nabeta, H., Ono, M., Emura, S., Oda, Y., Koizumi, S., & Takanobu, S. (2013). The characteristics of a good clinical teacher as perceived by resident physicians in Japan: A qualitative study. *BMC Medical Education*, 13(1), Article number 100. <http://doi.org/10.1186/1472-6920-13-100>
- Knox, J. E. & Mogan, J. (1985). Characteristics of 'best' and 'worst' clinical teachers as perceived by university nursing faculty and students. *Journal of Advanced Nursing*, 12(3), 331-337. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1987.tb01339.x>
- Kreber, C. (2002). Controversy and consensus on the scholarship of teaching. *Studies in Higher Education*, 27(2), 151-167. <http://doi.org/10.1080/03075070220119995>
- Kumari, K. L., Rao, P. L., Elena, G. K., & Sekhar, R. C. (2016). Qualities of best medical teacher: A student perceptive study. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(12), 5436-5439. <http://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20164224>

- Madhavanprabhakaran, G. K., Shukri, R. K., Hayudini, J., & Narayanan, S. K. (2013). Undergraduate nursing students' perception of effective clinical instructor: Oman. *International Journal of Nursing Science*, 3(2), 38-44. <http://doi.org/10.5923/j.nursing.20130302.02>
- Mahler, H. (2012). *New directions for medical education: Problem-based learning and community-oriented medical education*. Springer Science & Business Media.
- Plater, W. M. (1995). Future work: faculty time in the 21st century. *Change*, 27(3), 22-33. <http://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544660>
- Sander, P., Stevenson, K., King, M., & Coates, D. (2000). University students' expectations of teaching. *Studies in Higher Education*, 25(3), 299-323. <http://doi.org/10.1080/03075070050193433>
- Soriano, G. P. & Aquino, M. G. B. (2017). Characteristics of a good clinical teacher as perceived by nursing students and faculty members in a Philippine university college of nursing. *International Journal of Nursing Science*, 7(4), 96-101. <http://doi.org/10.5923/j.nursing.20170704.04>
- Spencer, J. (2003). Learning and teaching in the clinical environment. *BMJ*, 326(7389), 591-594. <http://doi.org/10.1136/bmj.326.7389.591>
- Sundli, L. (2007). Mentoring a new mantra for education. *Teaching and Teacher Education*, 23, 201-214. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2006.04.016>
- Sutkin, G., Wagner, E., Harris, L., & Schiffer, R. (2008). What makes a good clinical teacher in medicine? A review of the literature. *Academic Medicine*, 83(5), 452-466. <http://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31816bee61>
- Telner, D., Bujas-Bobanovic, M., Chan, D., Chester, B., Marlow, B., Meuser, J., Rothman, A., & Harvey, B. (2010). Game-based versus traditional case-based learning: Comparing effectiveness in stroke continuing medical education. *Canadian Family Physician*, 56(9), e345-e351.
- Vyas, R., Jacob, M., Faith, M., Isaac, B., Rabi, S., Sathishkumar, S., Selvakumar, D., & Ganesh, A. (2008). An effective integrated learning programme in the first year of the medical course. *National Medical Journal of India*, 21(1), 21-26.

收稿日期：2020年03月06日

一稿修訂日期：2020年03月24日

二稿修訂日期：2020年03月31日

三稿修訂日期：2020年04月05日

接受刊登日期：2020年04月06日

Bulletin of Educational Psychology, 2020, 51(4), 639-661
National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Development of Quality Scale for Outstanding Medical Educators and Analysis of Differences in Background Variables

Shao-Yin Chu

School of Medicine
Tzu Chi University

Department of Pediatrics and Medical Education
Buddhist Tzu Chi General Hospital

Po-Sheng Huang

Graduate of Institute of Digital Learning and
Education

National Taiwan University of Science and
Technology

Ching-Yuan Chang

Institute of Education
Tzu Chi University

Lieh-Yu Yi

School of medicine
Tzu Chi University

Training by competent doctors is essential in medical education. Being taught by an outstanding medical educator not only provides medical students with access to clinical knowledge but also presents them with a role model for caring about patients and cooperating with other professionals, thus in turn facilitating the development of medical students into excellent doctors. Therefore, identifying the teaching qualities an outstanding medical educator should possess is integral to establishing an assessment criteria for evaluating outstanding teachers. A good medical educator can be evaluated as a physician, human, and teacher. As a physician, a good medical educator should have sufficient medical and clinical knowledge, enthusiasm for medicine, skills for treating patients, ability to maintain positive doctor–patient relationships, and academic research abilities, among other qualities. As a human, a good medical educator should prioritize the welfare of human beings and should be friendly, approachable, honest, respectful, humorous, empathetic, communicative, and reflective. As a teacher, a good medical educator should establish a learner-friendly teaching environment, show enthusiasm toward teaching, have good teaching skills, encourage students to actively participate in the learning process, carefully observe students and identify individual differences between them, have good relations with students, respond to students promptly, stimulate students' interest in learning, monitor students' progress, and make good use of constructive assessment and feedback. Kilukawa et al. (2013) adopted a focus group method to interview Japanese physicians on their perception of the characteristics of a good clinical educator. Of the 30 themes identified in the responses, 24 were categorized under the teacher perspective, including providing students with sufficient support, opportunities for thinking, feedback, indicators of required progress, and practice opportunities. The other six were categorized under the physician perspective, including enthusiasm for patient care, patience with patients, and emphasis on pathological reasoning. However, characteristics pertaining to the human perspective were not found. Studies have indicated that medical students in Eastern and Western

countries may have varying perceptions of a good medical educator's characteristics. Medical students in Western countries emphasize on the physician and human characteristics of medical educators; however, medical students in Eastern countries are more likely to emphasize on the teaching practice of medical educators. Cultural differences heavily influence medical students' perception of the qualities medical educators should possess; hence, identifying the qualities recommended by different cultures is critical. In Taiwan, the lack of effective quantitative tools for assessing medical educators' qualities presents an obstacle. Therefore, development of the said tools is warranted. This study developed a quality scale for outstanding medical educators to serve as reference for medical education quality assessment. The reliability and validity of the scale were verified. The scale also investigated the possible difference in how medical students from different backgrounds perceive the qualities of good teachers. On the basis of the literature review on good teacher qualities in the general and medical domain, the authors identified six teaching dimensions to use as measuring items. The original scale comprised 36 items, encompassing six major teaching dimensions, namely teaching planning (five items, including curriculum planning and course organization), teaching activities (eight items, including learning activities and resource development), teaching passion (six items), learning guidance (six items, including student coaching, mentoring, and providing constructive feedback), teacher support (five items, including teaching support and professional development), and multiple assessment (six items). In total, 162 medical students (79 men, 82 women, and 1 gender unknown) in Eastern Taiwan were invited to rate the perceived importance of the six items in reference to their teachers' qualities. According to the results of the exploratory factor analysis and discrimination analysis [indicators of corrected item-total correlation and critical ratio (CR)], the authors removed the items in which factor loading and corrected item-total correlation were $<.40$ and those with a CR of <3 . Finally, 26 items were retained for the final scale. Five, six, four, five, three, and three items were assigned to each teaching dimension, respectively. Furthermore, reliability testing demonstrated that the internal consistency coefficients of teaching planning, teaching activities, teaching enthusiasm, learning guidance, teacher support, and multiple assessment subscales were .877, .887, .853, .892, .818, and .794, respectively. During validity testing, a second-order confirmatory factor analysis revealed that the scale exhibited acceptable statistical fit and internal quality. This indicated the proposed scale's validity and reliability. Moreover, the study results suggested the following: (1) Medical students perceived teaching passion and teaching activities as the most important dimensions, followed by teaching planning, multiple assessment, learning guidance, and teacher support, $F(5, 805) = 31.98, p < .05, \eta^2 = .166$. The authors speculated that the differences in perceived importance between different dimensions could be attributed to the learning environment and expectations of medical educators. Medical students in Taiwan believe that it is difficult for educators to provide additional assistance to facilitate students' learning and guidance when they have to be a teacher and a clinician simultaneously. Therefore, medical students perceived learning guidance and teacher support as less important. Instead, they placed more importance on educators providing good teaching quality in their teaching process. (2) Male and female medical students differed nonsignificantly in terms of their perceived importance of the six teaching dimensions, $t_s(159) < 1.12, p_s > .05$. (3) Medical students who were admitted through the Star Plan [$t(160) = 2.45, p < .05$] and those in higher grade levels [$F(3, 158) = 3.00, p < .05, \eta^2 = .054$] perceived teacher support to be significantly more important compared with medical students who were admitted through personal applications or those in lower grade levels. The authors speculated that the difference between grades could be attributed to the medical curriculum planning. Senior medical students acquire more medical knowledge and require more practical clinical experience. Hence, teacher support is more critical to the learning process of higher grade students than that of lower grade students. Moreover, medical students who are enrolled through the Star Plan have a clear path for their medical career. They are more eager to obtain resources provided by educators and gain advanced medical knowledge and clinical technology than those enrolled through personal applications. Therefore, teacher support is essential for them. (4) Medical students who did not retake the entrance examination perceived teaching activities, teaching passion, and teacher support to be significantly more

important compared with those who retook the entrance examination, $t_s(160) = 2.78, 2.54, \text{ and } 2.55$, respectively; all $p_s < .05$. The authors speculated that previous unsuccessful experience of re-examination could be responsible for this. These students may attribute their learning success or failure in medical courses to their own ability or lack of effort instead of viewing it as a reflection of the educators' qualities. Therefore, students who retook the entrance examination placed less emphasis on teaching activities, teaching passion, and teacher support. Finally, the implications and limitations of the study results were discussed.

Keywords: teaching, outstanding medical educator, medical education