

airiti

攝影靈感啟發學習量表之編制發展研究

A Study of Preparation Development of Photographic Inspirational Heuristic Learning Scale

黃金俊 Chin-Chun Huang

國立中央大學通識教育中心 兼任助理教授

Adjunct Assistant Professor / General Education Center

National Central University

有關本文的意見請聯繫通訊作者黃金俊

For correspondence concerning this paper, please contact Chin-Chun Huang

Email: lazoe@ms52.hinet.net

摘要

世界上偉大的文藝作品都是人類靈感形成的智慧結晶。靈感是當事人對問題或複雜事物組成的關係有了新的認識，形成令人讚賞的覺醒或是行動，過去臺灣較少研究探討此方面。本研究為補足上述不足，探討創造歷程攝影靈感啟發學習，發展攝影靈感啟發學習量表。研究者分別以全國高職設計類科 1380 位及 437 位學生為對象，進行量表的預試和正式施測。預試部分經探索性因素分析及項目分析後顯示此量表具有「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」與「價值構成」四因子結構，且各項目分析皆為良好。正式施測之驗證性因素分析亦顯示此量表之四因子結構具備良好的模式適配度。本研究所研發出之「攝影靈感啟發學習量表」，可作為未來高職教師評量學生攝影靈感啟發學習之參考。

關鍵詞：動機執行、感覺組合、經驗喚起、價值構成、攝影靈感啟發學習量表

Abstract

The masterpieces are formed by human inspiration. Inspiration is re-understanding by problem or complicate affairs and to form admirable awakening or action. At past, there is no any study about this aspect. This study is complete these short comes to explore the creativity process of Photography Inspirational Heuristic Learning, and to develop Photography Inspiration Scale. The researchers test 1380 and 437 vocational designing department students to conduct the scale's pre-test and formal test. The pre-test of exploratory factor analysis and items analysis to decate the four-factors structure of the sensation synthesis, experience arousal, desire motivations, value construct. And the various project is well-analyzed. The formal measurement of confirmatory factor analysis are also showed the four-factors structure of the scale with good model fit level. The contribution of this research is to develop the first Photographic Inspiration Inspire Learning Scale, the reference is for vocational teacher to evaluate the photographic inspiration learning of students in the future.

Keywords: desire motivations, sensation synthesis, according to experience arousal, value construct, Photographic Inspiration Inspire Learning Scale

壹、緒論

人之所以成爲萬物之靈，是由於人的本能具有神聖的啓迪作用，人類科學和技術的進步、文學與藝術的創作，都是人類靈感所形成的智慧結晶。靈感是創造性活動過程中所出現的心思功能達到高峰的心理狀態，這種狀態能使藝術、科學與技術產生新的構思和觀念，缺乏這樣的能力將導致社會發展遲滯，甚至整個社會被淘汰（朱智賢，1989）。創造性工作的過程，靈感發揮著重要的作用（Feist，1998），舉凡產品的創新、藝術的創作，由於靈感的產生獲致良好的主意，並且能加以實踐、產出創新的作品。

靈感過去相關研究涉及三大領域，（1）探討靈感的結構，包括喚起、動機和超越，靈感產生關係到經由周遭事物形成主意，並能喚起過去相關知識及經驗，超越一般世俗的主意，看到過去從來沒有見過的現象，然後形成動機實現目標。靈感產生可建立在個別因素與藉由路徑加以連結各因素（Thrash、Elliot，2003，2004）；（2）探討靈感的來源。周遭的體驗將是精神靈感的來源，例如人際社會中事物競爭的比較，通常有利的比較，促進靈感的產生（Burlison、Leach、Harrington，2005），個人被一個傑出的角色所啓發，他的動機和自我將增強，產生靈感。其他如日常生活若個人能擁有積極情感、活力、自我實現等特質，將能促進靈感的產生（Thrash、Elliot、Maruskin、Cassidy，2010）；（3）探討靈感的作用，靈感對理工科技大學生創業課程學習具有顯著的影響力，增進了做起生意的作用（Souitaris、Zerbinati、Al-Laham，2007）。靈感高的學生通常會設置更富於激勵或啓發意義的個人目標，目標進展的也更快，也更有可能實現所設置的目標（Milyavskaya、Ianakieva、Foxen-Craft、Colantuoni、Koestner，2012）。藝文界多數人也認爲靈感對詩歌創作發生主要的作用（Dan，2009）。靈感對人建立著積極正向影響的線性關係（Fulmer，2007），展現在問題解決、精神活動和日常生活經驗（Hart，2000）。每日的靈感讓人對事物接近、高度參與及形成主意（Thrash、Elliot，2003，2004）。靈感是創意主意的實現，能中介創造性的想法，形成有創意的產品（Thrash、Maruskin、Cassidy、Fryer、Ryan，2010）。

攝影藝術是一種綜合科學、技術與藝術的工業，在人類文明的發展歷程中，扮演著舉足輕重的角色。攝影藝術之良窳關係著文化傳承、美育發展、文明演進、思想溝通與新知傳播。攝影藝術創作過程，由於現在大都與電腦科技作結合，從設備的選用、畫面構思、意念傳達設計、影像處理、以致印製出版等的整合過程，這些皆可以著重在靈感的應用，以作各種不同變通的改變，以更有靈感的方式，來對主題進行創作的活動（黃嘉勝，2004）。在攝影實踐過程中，雖然表現出的各式的攝影技巧，但還要具有更多的

創作熱情去思索和挖掘現實生活中的人與事的本質元素，這時就是攝影靈感的展現。攝影靈感可以說每一幅優秀攝影作品對生活感悟的結果（牟海建，2014）。因此作為一個攝影者，在攝影過程應該訓練自己，在任何周遭的環境下能領悟現場的氛圍，觀察到各種影像關係的靈感（Shaden，2013），以讓自己的攝影能力提升，展現攝影作品更高的價值（Barr，2007）。由此可知，靈感在攝影中具有極其重要的意義，它是一種認知，培養創造性想像的能力，因此攝影靈感的學習與表現過程若是能透過來量表加以評定，將更容易瞭解學習者攝影靈感表現的成效。

另外，高職的教育目標除了充實職業知能，培養職業道德，工作態度、敬業精神外，也培養學生能增進自我瞭解、達到創造性思考能力，以奠定終身學習與生涯發展的基礎。就設計群的目標除了學習設計相關科目專業知識及表現方法外，也注重設計靈感的發揮。只是目前職業學校教學，大都僅限於現有專業知識與技能的傳授，學生獲得的知識技能，僅限於現有知識與技能學習的使用。每年花在職業學校的教育經費占了大部分的中等學校教育經費，倘若能在職業知識技能傳授的教學當中，輔以增強靈感的訓練，培養學生對靈感的認知，習得靈感的技巧，則所學的技能，不僅能「原型」的使用，更可以「變通」的運用，而產生好的作品，如此高職職業學校教育的輸出，將可達到「精緻教育」的效果（伍振鶯、高強華，2008）。

靈感研究對象過去國外研究都是以大學生、成人為主，研究主要是日常生活經驗，較少涉及中小學教育過程，特別是高職教育學科的應用，建立在攝影靈感學習與表現的過程，將動機想法轉化為照片的量表評量發展研究一直被忽視（Burlison、Leach、Harrington，2005；Elliot、Harackiewicz，1996；Fredrickson、Anderson，1999；Thrash、Elliot，2003，2004；Thrash、Elliot等，2010；Thrash、Maruskin等，2010）。靈感評量工具，僅Thrash、Elliot（2003）以一般日常生活特別經驗發展的靈感量表（Inspiration Scale）。靈感評量研究比起其他心智過程研究，如創意思考、問題解決、批判思考、想像力等，過去相關研究成果較少。本研究目的在編制一套「攝影靈感啟發學習量表」，首先針對靈感的定義、面向與評量方法做基礎性探討，並透過攝影相關文獻分析，發展適合評量高職學生的攝影靈感啟發學習量表，及驗證該「攝影靈感啟發學習量表」之信效度，以作為高職攝影教育之參考。

airiti 貳、文獻探討

一、靈感的涵義與面向

靈感在牛津當代大字典 (*The New Oxford Dictionary of English*) 被定義為：呼吸注入一些想法、點子、目標進入心中，形成令人讚賞的覺醒和行動 (蔡焜霖，2000)。靈感是一種動機狀態，指一個人的主意或行為，經由外在人、事物的對象物，或是經由內在想法刺激的誘發，然後努力去創建或追求新的主意 (Nicolás、Auriscchio、Desmet，2013；Nudelman、Sommerdijk，2012；Thrash、Elliot，2003，2004；Zhang 等，2015)。靈感是好的內在價值的傳輸 (Nozick，1989；Thrash、Elliot，2004)，從理念到創意產品傳輸過程，可以得到啓發，實現一個有創意的想法。綜合言之，本研究認為靈感是個體對周遭對象物組成之間關係有了新的觸發，指向一個新的「目標」，如產品的創意，並將想法予以具體化。

Thrash、Elliot (2004) 在綜合不同領域關於靈感的文獻後發現靈感是一種心理結構，具有動機性、喚起性和超越性三個核心特徵。除了動機性、喚起性和超越性三個核心特徵外，由於靈感開創性的想法，也導引創意產品價值的展現，以下將分別說明：

(一) 靈感是超越一般世俗的事物組合

靈感是指超越，超越一般世俗的主意，「看到」人們從來沒有見過的想法，獲致良好的主意，並且能加以實踐、產出創新的作品 (Feist，1998)。靈感是個體經由周遭對象物組成之間有了新的觸發，指向一個新的「目標」，例如運用使用者審美活動，經由網路線上互動回饋機制，可展現產品的創新設計，如此可將創意的想法予以具體化 (Horn、Smith、Masri、Stone，2015)。完形心理學 (gestalt psychology) 指出：靈感是當事人對問題或複雜事物的組合要素之間關係有了新的認識，建立在超越的主意。完形 (gestalt) 是指某種被分離但具有「形狀」或「形式」的組成 (Koffka，1935 / 2000)，形式組成指事物組合有系統、不紊亂和有特定的排列組合方式，例如封閉性、連續性、相似性、接近性、共同命運等，產生的一種整體知覺經驗。完形強調視覺元素間有意義的群組，這種心理歷程，有助於克服創作上構圖鬆散與侷限於表象記錄的問題，例如完形理論融入攝影創作的歷程 (陸維元，2012；Zakia，2002)。

(二) 靈感是內在記憶的喚起

靈感是喚起過去知識及經驗，產生靈感 (Elliot、Harackiewicz，1996)。利用過去的「記憶」可影響現在的思維；一個人若沒有「記憶」就沒有過去，而只有眼前。當人

們面對一張圖像所產生的視覺記憶，必定包含由之前的注視所保留的視覺訊息，而最終的視覺認知其實是由多數片段組合的形式；或者是觀者在觀察周遭某些事物時，會從主體某些特質，例如外觀形狀、色彩、構圖、方向來反覆思索，從回憶過程組織的方式來形成對事物再認識，以喚起過去對相關事物的印象和經驗；完形心理學家也指出，人們在觀察外界事物時會不斷地理解，有系統地建立某種原則來組織知識，例如事物間的關係、整體事件關係或是進行事物的聯想，以瞭解外在事物或進行相關的建構（Kohler，1929 / 1998）。從這個觀點來看，人們敏感地知覺到外界各種刺激的規律性，而且能利用某刺激和另一刺激一起出現，建立起各種特徵，只是這些特徵並非雜亂無章的方式，而是進一步組合成較大的知識單位，形成主意的喚起。

（三）靈感是想法形成動機

靈感是內在良善價值的啟發與動機的傳輸（Nozick，1989；Thrash、Elliot，2004），從理念到產品創意傳輸過程，實現一個有創意的想法。動機有內在動機與需求層次論（張春興，2003），內在動機係是指個人對自己好奇、有興趣的學習活動，在無明顯酬庸的狀態下自動自發的投入，並從中獲得勝任感和滿足內在慾望。需求層次論是人們發展過程內在需求的層次性系統，其中自我實現的需求為成長需求，自我實現的需求是指個體在精神上會追求真、善、美，以符合人生完美的境界（Maslow，1972）。

（四）靈感是價值的展現

靈感是「看到」過去從來沒有見過的想法，升值新的或更好的可能性，產出創新的作品（Feist，1998；Oleynick、Thrash、LeFev、Moldovan、Kieffaber，2014）。靈感是內在價值的啟發，產出有創意的作品（Nozick，1989；Thrash、Elliot，2004）。思維心理活動過程，包括思維材料、思維內容與思維的運作，從整體思維的結果，獲致有價值的產物（Guilford，1977）。價值的形成，包括個人價值取向、自我價值與價值構成，個人價值取向指個人經驗的累積，包括個人直接經驗、間接經驗及社會情境，另外個人嗜好、偏愛、想像與創意，自我價值指經由學習所得到的價值觀念，會隨著個體人格的發展，慢慢內化及形成自我價值，最後成為人格的一部分，價值構成指個人根據價值判斷產出有價值的產品（陳秉璋、陳信木，1990），就如同 Steiglitz 指出的攝影等價性觀念（蔣載榮，2002）。

二、靈感的評量方法

靈感的評量方法，過去 Allport、Odbert（1936）彙編 17953 個靈感描述的術語，分類靈感為吸入、巔峰狀態與良好的評價。Davitz（1969）發現靈感涉及激活、活躍、超越

等特徵。Dahl、Stengel（1978）發現靈感狀態的特點是積極性、激活和從外在事物形成吸引力。Watson、Clark、Tellegen（1988）在因素分析的基礎上指出靈感包括積極的影響。Hart（2000）發現靈感的特性具有開放性、連接性和清晰度，Thrash、Elliot（2003）綜合靈感的論點，指出靈感評量的概念涉及動機、喚起和超越。

Thrash、Elliot（2003）開發了一個針對個人有意義生活特色的靈感量表工具，以大學生為樣本，以個人生活中各種不同方式的體驗，編製了一個四項陳述的靈感量表：（1）我體驗到了靈感；（2）我經歷的某件事情啓發了我；（3）我受到啓發去做某事；（4）我感到被啓發，每一項陳述包含1至7的頻率和強度選項，用於評估靈感的頻率和強度，而且使用驗證性因素分析法證實了靈感量表的因素結構，包括頻率和強度兩個因素。該量表具有良好的心理測量，頻率分量表、強度分量表和總量表均具有良好的內部一致性係數。

綜合以上所言，靈感是開創性想法的反應，廣泛使用於各種領域中。在日常生活中，雖然經常使用「柳暗花明」，「茅塞頓開」，來表達靈感的體驗或感受，然而，從西方靈感概念演變的三個階段：超自然現象、內在心理過程、戶外環境資源（Burluson等，2005；Kirk、Senoville，2005；Mills、Polivy、Herman、Tiggemann，2002），靈感概念的演變已越來越科學，逐步由神的身上移到人的身上，由天才的身上移到常人的身上，由內在心理過程移到戶外環境資源，靈感溝通了理性和非理性，是理性和非理性的整合。再者，靈感的概念從「思維說」，「結果說」，「過程說」和「情緒狀態說」（何建剛，2007）等，四種假說都是基於現象定性地描述靈感，靈感的產生需要一個潛伏期，需要外部或內部因素的促發，往往伴隨著激烈的情感活動，這些是靈感現象採用整合視角的共同特點，跳脫一般人以「柳暗花明」，「茅塞頓開」等「靈感」感受的觀點，進而給出一般性靈感的操作性定義。就像Thrash、Elliot（2003）在綜合不同領域關於靈感的文獻後發現靈感具有動機性、喚起性和超越性三個核心特徵，發展靈感量表，獲得了許多有價值的成果，但是靈感的實證研究才剛剛起步，許多問題還有待進一步的探討。目前靈感概念的定義主要是一般性，並不是包含領域的靈感，而且也未涉及相關的創造性思維活動及其成果，因此除了一般性的靈感研究外，也應該探討領域表現的靈感。

三、攝影靈感啓發學習模式

攝影一詞，廣義是指通過攝影機（電影、電視攝影機、照相機等）使感光材料（軟片、影片、錄影帶、電荷耦合器件）感光，藉以記錄生活影像、傳達事物理念或表現藝術創作的活動或行爲稱之（康台生，1997），而狹義則是指經由一般專業手調照相機、自動照相機或數位照相機表現事物間形狀、色彩、質感、動感等靜態事物之形式關係或藝術

創作活動等方面。攝影發明至今已有 170 年的歷史，近年來隨著生活水準的提高、數位相機的普及，已有愈來愈多的人從事攝影方面。攝影表現除了運用照相機進行曝光控制，以及運用光圈表現景深、快門表現動作、鏡頭進行對焦、閃光燈攝影、構圖等方面外，亦可運用數位相機功能，進行相機畫質設定及色彩設定（Daly，2002 / 2003）。初學攝影的人，對於一張攝影作品的好壞，常常無法判斷。然而攝影作品的優劣並非全無脈絡可循，一張優秀的攝影作品，似乎可以從形狀、色彩、質感、動感等四個要素來加以解讀（康台生，1997；黃嘉勝，1997）。

攝影表現是一門藝術，攝影過程組合視覺對象時，會引起攝影者回憶過去相關事物，對象物成為拍攝者最直接內在感動的事物，形成直覺的藝術表現（康台生，1997）。就像超現實攝影，屬於高層次的攝影表現（吳嘉寶，1994），攝影者透過當時的背景、時代、環境寄望脫離現實訴求，探討非現實性的題材，將注意力轉向對未來與未知領域的開發（傅仁杰，2010）。然而攝影者面對周遭錯綜複雜、瞬息萬變的大自然，與其他藝術一樣，思考歷程著重作者主觀認知與感受傳達（林芙美，1998），在攝影過程中需要選擇、構思，同時也伴隨著形象思維與靈感的出現（吳國漢，2010）。攝影表現的靈感過程源自於生活（閻秀杰，2010），要找到靈感，就要深入到生活中，去體會周遭的不同，揭示事物間發展的內外關係（張侃寧，2008），就像 Tina Modotti 的攝影作品，其攝影的影像傳達了認同在地生活、問題與政治的取向（劉瑞琪，2007）。誠然，攝影家在具體的表現過程中，只有親身體悟對象，獲取事物間內在的本質和規律才易獲致靈感（牟海建，2014），就像將大自然事物與生命緊密聯繫進行攝影表現，展現事物間新奇與想像的靈感（朱文昌，2012），以及生活中環境外觀形成的巨大反差，激發攝影者體悟事物間的美好關係，形成攝影表現的靈感（陳永平，2011）。

攝影靈感的學習可經由學習模式的方式，即是建立學生在攝影學習過程，能發現周遭事物關係，並經由攝影技巧運用，表現事物有價值一面，建立有效學習的習慣性反應特徵及指標。學習模式的模式是指將程序或系統中最重要幾個變數之間的關係串聯起來的表現方式，以便於分析這個模式，洞察系統的內容；模式內涵包括概念、方法、機制與步驟，其應用兼顧與組織內外環境交互作用之動態關係。Kolb（1985）曾指出，經由學習模式的瞭解，可以知道個人學習活動之偏好，從中瞭解個人對問題解決之性質及包含個人訊息處理偏好之探索。過去 Zimmerman、Martinez-Pons（1996）探討閱讀理解技巧自我調整學習模式，研究過程以一位在歷史課表現不好的七年級女學生為對象，分析這位學生歷史科表現不佳的原因，提出了閱讀理解技巧自我調整模式，有四個步驟：「學習的監控與自我評鑑」、「找出更多觀念的目標」、「執行與監控比較句子的策略」、

「監控實施上述策略之後的理解效果」。吳青蓉（2002）也探討英語學習歷程模式之驗證暨「主題建構式語言學習策略」對國中生英語學習表現影響之研究，研究者提出一個以英語為特定領域，包含情意反應、行動控制、後設認知與學習表現四個成分的「英語學習歷程模式」，有助於維持學生在英語歷程的學習。從學習模式相關研究可知，無論是自我調整學習模式建構、學習成分模式建構，這些皆透過研究對象的調查、訪談，或是實驗教學過程的驗證，發現對大部分學習者而言，覺得學習過程很有幫助、獲益不少，可擴充新知和學習到許多思考的方法。

本研究透過對靈感的定義、面向、評量方法做基礎性探討，並經由攝影相關文獻的分析，建構出一個包含「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」與「價值構成」等四個面向的攝影靈感啟發學習模式，藉此發展為攝影靈感啟發學習量表，並進行驗證。

（一）「感覺組合」

「感覺組合」是指能從自然資源及戶外環境瞭解事物，並能選擇事物、組合事物特色，發掘事物間美好的價值，例如事物形狀、色彩、質感、動態方面的相對性、組織性與整體性等事物間美好的關係（Kohler, 1929 / 1998）。感覺組合面向包含形狀組合、色彩組合、質感組合與動感組合，在形狀方面，例如會以物體間幾何形狀的結合來表現事物；在色彩方面，例如會運用物體色彩面積的比例來表現事物；在質感方面，例如會從物體表面質感的排列來表現事物；在動感方面，例如會從物體運動方向一致性的結合來表現事物。

（二）「經驗喚起」

「經驗喚起」是指能從個人過去對事物的認識，藉由事物連結的回憶，喚起事物間有意義的主意，或是事物較好的價值方面（Koffka, 1935 / 2000）。經驗喚起面向包含事物聯想、事件關係與事物關係，在事物關係方面，例如會從各事物座落位置的關係來喚起過去的一切；在事件關係方面，例如會從事件發展的結果來喚起過去的情形；在事物聯想方面，例如會從事物符號可能象徵的意義聯想過去的情形。

（三）「動機執行」

「動機執行」是個體對周遭對象物組成關係有了新的觸發，透過照相機媒介等「技術」表現事物間美好關係。動機執行面向包含內在慾望、自我實現與技術實行，在內在慾望方面，例如對於事物組合表現，會很有熱誠去表現事物；在自我實現方面，例如會成功的呈現對事物關係的表現；在技術目標方面，例如會應用各種光線的特質，組合周遭的事物。

(四) 「價值構成」

「價值構成」指事物組成表現，能知覺到事物間結合的各種價值取向，並能形成自我價值，然後建立事物間有價值的構成。價值構成包含價值取向、自我價值與價值建立。在價值取向方面，例如對於事物的表現，會重視地方性風土人情的結合；在自我價值方面，例如對於事物關係的表現，會瞭解生活的真諦；在價值建立方面，例如對於攝影表現，會呈現事物超現實的虛構現象。

本研究假定學習模式面向具有因果關係，其間的關係為：感覺組合面向會直接影響到學習者的經驗喚起面向、動機執行面向和價值構成面向，而經驗喚起面向會影響到學習者的動機執行面向及價值構成面向，動機執行面向也會影響到學習者價值構成面向的學習表現。本研究依據這些面向及其之間因果的關係，發展攝影靈感啟發學習量表，來檢視學生是否能從事物間美好關係進行組合，以及是否能從形成內在記憶的喚起，和是否能運用攝影技術進行目標物的捕捉，表現出事物間美好關係的價值。

參、研究方法

本研究主要是在發展「攝影靈感啟發學習量表」，研究者採用調查研究方法，依據攝影靈感啟發學習面向編定量表，然後對高職學生進行施測，施測完將量表資料以結構方程模式（SEM）統計方法分析其變項之間關係，並進行模式適配度考驗，以藉此發展「攝影靈感啟發學習量表」。茲將研究架構及處理過程分析如下：

一、研究對象

本研究對象為臺灣公私立高職學校學生，採用立意抽樣，選取公私立高職學校設計群之廣告設計科、美工科、電視電影科、圖文傳播科已修畢攝影課程之學生為樣本。樣本分布依照教育部（2006）提供的科別、學校地區別、公私立別等進行分層抽樣：設計科、美工科、電視電影科、圖文傳播科人數為7:2:1:1；北部、中部、南部地區人數比為7:2:2；公私立高職學校數比為1:2。總計樣本數，預試量表有效樣本共為1380份，正式量表有效樣本為437份。

二、研究工具

本研究工具包括「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」及「價值構成」四個分量表，共有88題，採李克式四點評量計分，每題1至4分，記分方式為完全符合給4分、經常符合給3分、經常不符合給2分、完全不符合給1分。研究工具發展以靈感、攝影、

相關文獻為主，並參酌國內外學者 Thrash、Elliot (2004)、苛勒 (Konler) 完形心理學觀點 (Kohler, 1929 / 1998)、Maslow (1972)、王蘭榮 (1988)、康台生 (1997)、吳嘉寶 (1994)、蔣載榮 (2002)、陳秉璋、陳信木 (1990) 等主張進行量表編製發展。

「感覺組合」分量表內容，包含形狀組合、色彩組合、質感組合與動感組合，主要是測量學生是否能知覺事物形狀、色彩、質感、動感的形式關係。「經驗喚起」分量表內容包含事物關係、事件關係、事物聯想三個部分，主要是測量學生在知覺到外界各種刺激的同時，是否能喚起過去相關知識和經驗，並利用某刺激和另一刺激一起出現的同時，來喚起相關事物。「動機執行」分量表內容包含內在慾望、自我實現、技術目標三個部分，主要是測量學生攝影表現是否能形成一內在慾望去進行新的捕捉，然後運用攝影技術達成自己設定的目標。「價值構成」分量表內容包含價值取向、自我價值、價值建立三個部分，主要是測量學生攝影過程價值重視方面、個人價值感，以及價值運作建立的情形。

三、研究步驟

(一) 量表題目編修

本研究第一階段為量表的題目編寫，初步區分出「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」與「價值構成」等四個因素，進一步設計相關題目，而後經過攝影、心理測驗及教育專家進行審題，協同檢驗量表架構、題項初稿與實際想要測驗概念之代表性與文字使用適切性；審題結束後，量表初稿再經五位高職生閱讀，作者再次修正文字以增加量表可讀性。

(二) 量表預試及正式施測

本研究第二階段為量表的信效度驗證，此階段又分為預試及正式施測；預試時，研究者主要進行項目分析（包括描述統計、極端組 t 檢定、相關以及因素負荷量），以及探索性因素分析。正式施測則主要進行驗證性因素分析及單一效度等效度分析，以及內部一致性的信度分析。

本研究以 1817 位高職學生為研究對象，包含 1380 人的預試對象，以及 437 人的正式施測對象。預試的部分主要進行量表的項目分析、探索式因素分析，以及信度分析，並據此修改量表的題項或陳述。

一般而言，量表預編的題數通常都要比正式的題數多一些，以免有太多不具鑑別力的題目出現，題數太少不利統計，題目太多時因為注意無法集中而影響到答題參考的有

效性，量表預編適宜的評量題數為 30 至 60 題，填答時間以 30 分鐘為原則（王仁宏，2006；羅希哲、陳藝方、侯琇菱、鄭越庭，2006）。研究「攝影靈感啟發學習量表」預試問卷總計 216 個題目。經因素分析後，「攝影靈感啟發學習量表」正式問卷總量表合計 88 題，包含「感覺組合」分量表（由 61 題精簡為 24 題）、「經驗喚起」分量表（由 45 題精簡為 20 題）、「動機執行」分量表（由 49 題精簡為 20 題）、「價值構成」分量表（由 61 題精簡為 24 題）。

正式施測後則進行驗證性因素分析，最後，研究者並就 437 人正式施測的研究結果加以整理，並與過去文獻結果比較，進一步探討研究對象於攝影靈感啟發學習量表上之表現。

（三）量表驗證

本研究分別進行項目分析、信度分析與效度分析，以檢驗「攝影靈感啟發學習量表」是否具備良好之信效度。

項目分析主要目的是針對題目進行適切性評估，進而剔除未達檢驗標準之題目。本研究以平均數、標準差、極端組 t 檢定、相關以及因素負荷等項目決定題目的優劣，以作為正式量表的決策依據（曹筱玥、林小慧，2012；許育齡、梁朝雲，2012）。

效度代表測量工具之正確性與有效性，而因素分析的旨在於建立量表的建構效度。本研究以探索性因素分析和驗證性因素分析檢測「攝影靈感啟發學習量表」之建構效度。探索性因素分析共有 1380 位高職學生參與，研究者利用 SPSS 15.0 軟體進行探索性因素分析，藉此探索本量表之潛在因素結構；驗證性因素分析的部分則有 437 位高職學生參與，研究者利用 Lisrel 8.72 軟體進行 SEM 驗證性因素分析，以檢驗潛在因素結構之模式適配度。

信度代表該測量工具之穩定性與一致性，本研究採 Cronbach's α 係數來檢驗量表之內部一致性。

肆、研究結果與討論

一、「攝影靈感啟發學習量表」之項目分析

此部分為預試之結果。本研究首先分析 1380 位高職學生在本研究量表之填答結果。在 88 個項目中，所有項目填答完整，無遺漏值。以下針對平均數、標準差、極端組 t 檢定、相關以及因素負荷等項目，逐一對試題進行詳細分析，以進一步決定量表試題的修正與增刪。

（一）平均數與標準差

「攝影靈感啟發學習量表」中的感覺組合分量表之平均數為 3.25，標準差為 0.694，

經驗喚起分量表之平均數為 3.24，標準差為 0.732，動機執行分量表之平均數為 3.24，標準差為 0.701，價值構成分量表之平均數為 3.34，標準差為 0.656，學生於所有項目中之答題平均值皆大於 3，顯示學生對於攝影靈感啟發學習的感覺組合、經驗喚起、動機執行與價值構成持正向認同的看法。

（二）極端組 t 檢定

此部分主要是檢驗量表各項目之鑑別度。本研究運用小樣本的極端組比較法，將所有受試者於全量表整體得分最高 27% 與最低 27% 之兩極端者予以歸類分組，各項目平均數在這兩極端受試者中，以 t 檢定來檢驗其是否具有顯著差異。若具有顯著差異，則意味著所設計之試題具鑑別力，能鑑別出高低分者。本研究極端組在感覺組分量表、經驗喚起分量表、動機執行分量表與價值構成分量表各項目之 p 值皆為 .000，皆達到顯著差異，顯示各項目皆具備良好鑑別度。

（三）相關與因素負荷

相關以及因素負荷分析之個別試題的同質性檢驗標準以相關係數低於 .3 或因素負荷量低於 .3 為判斷之標準（邱皓政，2003）。感覺組分量表之各試題項目與總量表間的相關係數介於 .343 至 .604，在因素負荷量方面，則介於 .515 至 .786，經驗喚起分量表之結果顯示各試題項目與總量表間的相關係數介於 .413 至 .590，在因素負荷量方面，則介於 .374 至 .673，動機執行分量表結果顯示各試題項目與總量表間的相關係數介於 .393 至 .596，在因素負荷量方面，則介於 .534 至 .798，價值構成分量表顯示各試題項目與總量表間的相關係數介於 .373 至 .617，而在因素負荷量方面，則介於 .495 至 .683。所有試題皆未有低於 .3 者，顯示量表各項目之同質性頗高。

縱合以上所述，本研究量表所設計的 88 題題目針對高職學生而言，皆具有適切性，因此在此階段並無進一步修改而全數保留。

二、「攝影靈感啟發學習量表」之信度分析

本研究以 Cronbach's α 考量本量表之內部一致性信度，研究結果顯示 1380 位高職學生在全量表部分（88 題），其 α 值為 .77；分量表部分，「感覺組合」（24 題），其 α 值為 .74、「經驗喚起」（20 題），其 α 值為 .71、「動機執行」（20 題），其 α 值為 .78、「價值構成」（24 題），其 α 值為 .83。根據 Guiford（1965）的研究指出，任何測驗或量表其信度介於 .50 至 .70 間，則表示該測驗或量表具備良好信度。由上述可知，全量表與各量表之 α 值皆在 .70 以上，顯示本量表具備良好內部一致性信度。

三、「攝影靈感啟發學習量表」之效度分析

(一) 探索性因素分析

在進行因素分析之前，先經 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 與 Bartlett 球形檢定之考驗。以下是各分量表探索性因素分析情形 (表 1 至表 4)。

表 1

「感覺組分量表」之探索性因素分析摘要表

題號	項目	因素負荷量			
		形狀組合	動作組合	質感組合	色彩組合
24.	我會以物體表面不同質感的對比來感覺事物。			.767	
25.	我會運用物體表面粗糙質感的組合來感覺事物。			.707	
1.	我會從物體表面質感的排列來感覺事物。			.663	
11.	我會以物體間類似質感的結合來感覺事物。			.592	
34.	我會以物體表面不規則質感的組合來感覺事物。			.567	
38.	我會從物體表面細緻質感的結合來感覺事物。			.527	
61.	我會以物體間幾何形狀的結合來感覺事物。	.665			
43.	我會從物體不同形狀的排列來感覺事物。	.661			
37.	我會運用事物形狀的對稱方式來感覺事物。	.631			
36.	我會以靜物形狀的結合來感覺事物。	.585			
59.	我會採用物體間不同形狀的對比來感覺事物。	.568			
20.	我會運用近大遠小形狀的透視方式來感覺事物。	.523			
18.	我會以物體運動統一感的結合來感覺事物。		.652		
4.	我將以物體運動漸變的結合來感覺事物。		.628		
30.	我會從物體運動方向一致性的結合來感覺事物。		.589		
41.	我會從物體重複性運動的組合來感覺事物。		.585		
49.	我會以物體高速動作的結合來感覺事物。		.578		
6.	我會從物體各種不同運動速度組合來感覺事物。		.499		
23.	我會把各種點的色彩進行組合來感覺事物。				.636
42.	我會從物體局部色彩的組合來感覺事物。				.576
16.	我會透過玻璃看物體的色彩來組合及感覺事物。				.575
35.	我會運用各種線條色彩的組合來感覺事物。				.555
45.	我會運用物體色彩面積的比例來感覺事物。				.541
29.	我會運用不同色彩的重疊來感覺事物。				.518
解釋變異量 (%)		24.773	7.499	6.451	5.568
累積解釋變異量 (%)		24.773	32.272	38.723	44.291

註：N = 361。

如表 1 所示，「感覺組分量表」其 KMO 值為 .880，顯示有極佳之因素分析適合性，而球形檢定之 χ^2 為 2043.246，亦達顯著水準 ($p = .000$)，表示本量表適合進行因素

分析。本量表主要是針對攝影過程事物關係組合來發展題目。研究者認為各因素間具有某種程度之相關，因此採主成分分析方法，並採用使用在量表發展以及注重因素間相關之 Promax 斜交轉軸法，以取得更適切的收斂度（邱皓政，2010）；分析時萃取特徵值大於 1 之因素，轉軸後以組型矩陣（pattern matrix）之係數作為刪題之標準。「感覺組合分量表」經因素分析後萃取出四個因素，其累積解釋變異量為 44.291，四個因素內各題項之因素負荷量介於 .499 至 .767 間，皆大於 .3，且同時在兩個以上因素的題項，其主要因素負荷值皆大於其他因素之因素負荷。「感覺組合分量表」原先編訂 61 題，因素分析後取得四個因素 24 題。經專家討論後分別命名形狀組合、色彩組合、質感組合、動感組合四個部分，形狀組合、色彩組合、質感組合、動感組合各包含六題。

表 2

「經驗喚起分量表」之探索性因素分析摘要表

題號	項目	因素負荷量		
		事物關係	事件關係	事物聯想
15.	我會從事件整體資訊的分析來喚起過去的情形。		.733	
25.	我會以對事件瞭解的方式來喚起過去的意見。		.601	
40.	我會從事件各種條件的比較來喚起過去的認知。		.580	
38.	我會從事件資訊的搜集過程來喚起過去的情形。		.574	
26.	我會從事件的價值觀點來喚起過去的想法。		.571	
12.	我會從事件多方面的瞭解來喚起過去的印象。		.546	
35.	我會從其他外在事件的驗證來喚起過去的印象。		.479	
11.	我會從事件演變的規律性來喚起過去的經驗。		.459	
41.	我會從過去事件參與的情形來喚起過去的經驗。		.442	
37.	我會從事件發展的結果來喚起過去的情形。		.437	
6.	我會從各事物的分類來喚起過去的認知。	.691		
22.	我會以事物間共同的特質來喚起過去的經驗。	.682		
31.	我會從各事物座落位置的關係來喚起過去。	.564		
32.	我會從事物間活動情形的結合來喚起過去。	.549		
33.	我會從事物間動作的移動來回憶過去的事實。	.508		
28.	我會從各項事物的喜好像過去的。			.698
29.	我會從事物材質的組合聯想到過去可能的印象。			.696
42.	我會從物體顏色的類似性想像過去的情形。			.663
43.	我會從事物各方面特點的組合聯想過去的情形。			.491
44.	我會從事物符號象徵的意義聯想過去的意見。			.400
解釋變異量 (%)		26.539	7.399	6.264
累積解釋變異量 (%)		26.539	33.938	40.202

註：N = 347。

如表 2 所示，「經驗喚起分量表」其 KMO 值為 .869，顯示有極佳之因素分析適合性，而球形檢定之 χ^2 為 1497.191，亦達顯著水準 ($p = .000$)，表示本量表適合進行因素分

析。本量表主要是針對攝影過程事物關係經驗喚起來發展題目。研究者認為各因素間具有某種程度之關係，因此採主成分分析方法，並以斜交轉軸法進行正交轉軸，萃取特徵值大於 1 之因素，轉軸後以組型矩陣之係數作為刪題之標準。「經驗喚起分量表」經因素分析後萃取出三個因素，其累積解釋變異量為 40.202，三個因素內各題項之因素負荷量介於 .400 至 .733 間，皆大於 .3，且同時在兩個以上因素的題項，其主要因素負荷值皆大於其他因素之因素負荷。「經驗喚起分量表」原先編訂 45 題，因素分析後取得三個因素 20 題。經專家討論後分別命名事物關係、事件關係、事物聯想三個部分，事物關係包含五題，事件關係包含六題，事物聯想包含五題。

表 3

動機執行分量表之探索性因素分析摘要表

題號	項目	因素負荷量		
		內在慾望	自我實現	技術目標
36.	我會作適切的曝光運用，以組合物體的明暗階調。			.761
28.	我會用光圈優先方式，對比被攝體與背景清晰度。			.720
18.	我會運用快門優先方式，來掌握影像的動態形式。			.718
42.	我會用焦點處理，作為事物整體畫面重心的表現。			.666
23.	我會運用各種焦距鏡頭，來組合事物的特徵。			.658
40.	我會應用各種光線的特質，來組周遭的事物。			.512
15.	我會設定不同的感光度，作為題材整體質感的表現。			.489
47.	我會用前後背景或視覺引導線，強調事物的結合。			.484
41.	事物組合的表現，我會創造了一些新的攝影技巧。			.427
48.	事物形式的表現，我會滿懷希望的去表現事物。	.795		
49.	未來我都願意表現事物間有價值的結合。	.748		
46.	事物組合表現，我會很熱誠去表現對事物喜愛。	.649		
22.	事物關係表現，我會自由選擇周遭有興趣事物。	.593		
31.	事物結合的表現，我會非常愉快的去實現目標。	.580		
30.	事物形式的表現，我會發揮自己擅長的攝影技巧。	.430		
5.	事物關係的表現，我會展現社會周遭的相關報導。		.687	
35.	事物組合表現，我會不斷的瞭解事物各方面。		.659	
16.	事物關聯的表現，我會實現自己設定的目標計畫。		.615	
33.	事物關係的表現，我會成功的呈現對事物的表現。		.578	
37.	我會不斷的評價自己對事物表現方式。		.497	
解釋變異量 (%)		30.417	10.089	6.221
累積解釋變異量 (%)		30.417	40.507	46.728

註：N = 341。

如表 3 所示，「動機執行分量表」其 KMO 值為 .895，顯示有極佳之因素分析適合性，而球形檢定之 χ^2 為 2012.757，亦達顯著水準 ($p = .000$)，表示本量表適合進行因素分析。

本量表主要是針對攝影過程學生表現慾望與攝影技術運用來發展題目。研究者認為各因素間具有某種程度之關係，因此採主成分分析方法，並以斜交轉軸法進行正交轉軸，萃取特徵值大於 1 之因素，轉軸後以組型矩陣之係數作為刪題之標準。「動機執行分量表」經因素分析後萃取出三個因素，其累積解釋變異量為 46.728，三個因素內各題項之因素負荷量介於 .427 至 .795 間，皆大於 .3，且同時在兩個以上因素的題項，其主要因素負荷值皆大於其他因素之因素負荷。「動機執行分量表」原先編訂 49 題，因素分析後取得三個因素 20 題。經專家討論後分別命名內在慾望、自我實現、技術目標三個部分，內在慾望包含六題，自我實現包含五題，技術目標包含九題。

表 4

價值構成分量表之探索性因素分析摘要表

題號	項目	因素負荷量		
		價值取向	自我價值	價值建立
60.	事物關係的表現，讓我去關懷周遭事物的關係。		.681	
54.	事物結合的表現，讓我的內心更加和諧。		.670	
36.	事物形式的表現，讓我對未來的人生有了新的看法。		.666	
55.	事物一切形式的表現，讓我心中充滿了愛。		.631	
32.	事物結合的表現，讓我有種與天地合而為一的感覺。		.622	
46.	事物關係的表現，讓我瞭解生活的真諦。		.613	
31.	事物組合的表現，讓我的內心知道去尋求平靜。		.613	
56.	事物形式的表現，讓我去欣賞事物間的秩序。		.567	
23.	攝影表現，我組合了物體間強烈的視覺效果。			.674
25.	攝影表現，我呈現物體間令人新鮮的組合。			.653
21.	攝影表現，我展現了物體間互動的趣味性。			.634
22.	攝影表現，我呈現事物超現實的虛構現象。			.581
33.	攝影表現，我呈現了事物間美感關係的結合。			.564
17.	攝影表現，我呈現事物層層不窮的變化性。			.556
30.	攝影表現，我展現延伸了畫面空間的想像力。			.532
51.	攝影表現，我呈現事物間剎那動感的結合。			.525
19.	事物的表現，我會重視人物各種生活現象的形式。	.583		
2.	事物的表現，我會重視人際間各種互動的情形。	.576		
7.	事物的表現，我會重視人物團體的集會活動。	.560		
47.	事物的表現，我會重視人物與周遭互動的情形。	.549		
52.	事物的表現，我會重視社會分工合作的關係。	.537		
9.	事物的表現，我會重視生物活動的結合。	.532		
8.	事物的表現，我會重視生物生長的型態。	.525		
13.	事物的表現，我會重視地方性風土人情的結合。	.473		
解釋變異量 (%)		19.146	15.902	11.750
累積解釋變異量 (%)		19.146	35.050	46.799

註：N = 331。

如表 4 所示，「價值構成分量表」其 KMO 值為 .891，顯示有極佳之因素分析適合性，而球形檢定之 χ^2 為 2489.553，亦達顯著水準 ($p = .000$)，表示本量表適合進行因素分析。本量表主要是針對攝影過程學生價值表現取向與價值運作建立的情形來發展題目。研究者認為各因素間具有某種程度之關係，因此採主成分分析方法，並以斜交轉軸法進行正交轉軸，萃取特徵值大於 1 之因素，轉軸後以組型矩陣之係數作為刪題之標準。「價值構成分量表」經因素分析後萃取出三個因素，其累積解釋變異量為 36.634，三個因素內各題項之因素負荷量介於 .473 至 .681 間，皆大於 .3，且同時在兩個以上因素的題項，其主要因素負荷值皆大於其他因素之因素負荷。「價值構成分量表」原先編訂 61 題，因素分析後取得三個因素 24 題。經專家討論後分別命名價值取向、自我價值、價值建立三個部分，價值取向包含八題，自我價值包含八題，價值建立包含八題。

本研究四個分量表的預試因素分析結果之特徵值皆大於 1，各因素負荷量介於 0.400-0.795，累積解釋變異量分別為 44.29%、40.20%、46.73%、46.80%，已符合 Kaiser (1958) 之建議：因素分析時只要特徵值大於 1，各因素負荷量大於 0.4，且能解釋 40% 以上時，因素分析的結果就具有解釋力。

(二) 驗證性因素分析

本量表經探索性因素分析後，感覺組分量表取得四個潛在因素結構，經驗喚起分量表取得三個潛在因素結構，動機執行分量表取得三個潛在因素結構，價值構成分量表取得三個潛在因素結構，為了能進一步瞭解感覺組分量表、經驗喚起分量表、動機執行分量表與價值構成分量表四個量表潛在因素結構之模式適配程度，研究者繼續以 SEM 對這四個量表的主要構念進行驗證性因素分析之檢驗。

進行驗證性因素分析之前，須先檢核本量表是否適合進行驗證性因素分析，根據 Gorsuch 建議 SEM 分析，其樣本數最少為變項數的五倍，且大於 100 (邱皓政，2003)；Bentler、Chou 也認為若研究變項符合常態或橢圓分配情形，每個觀察變項五個樣本就已足夠 (吳明隆，2007)。本量表共 88 題，樣本數為 437 人，符合上述 Gorsuch、Bentler、Chou 所言之標準。再者，本研究在進行模式適配度考驗之前，先進行多變項常態分配假設的考驗，結果發現，本研究所蒐集的觀察資料呈現偏態，考驗結果 $\chi^2 = 167.795$ ， $N = 437$ ， $p = .000$ ，因此，本研究以一般加權最小平方法 (generally weighted least-squares, WLS) 做為參數估計 (Jöreskog、Sörbom、du Toit、du Toit，1999)，其結構模式如圖 1 所示。

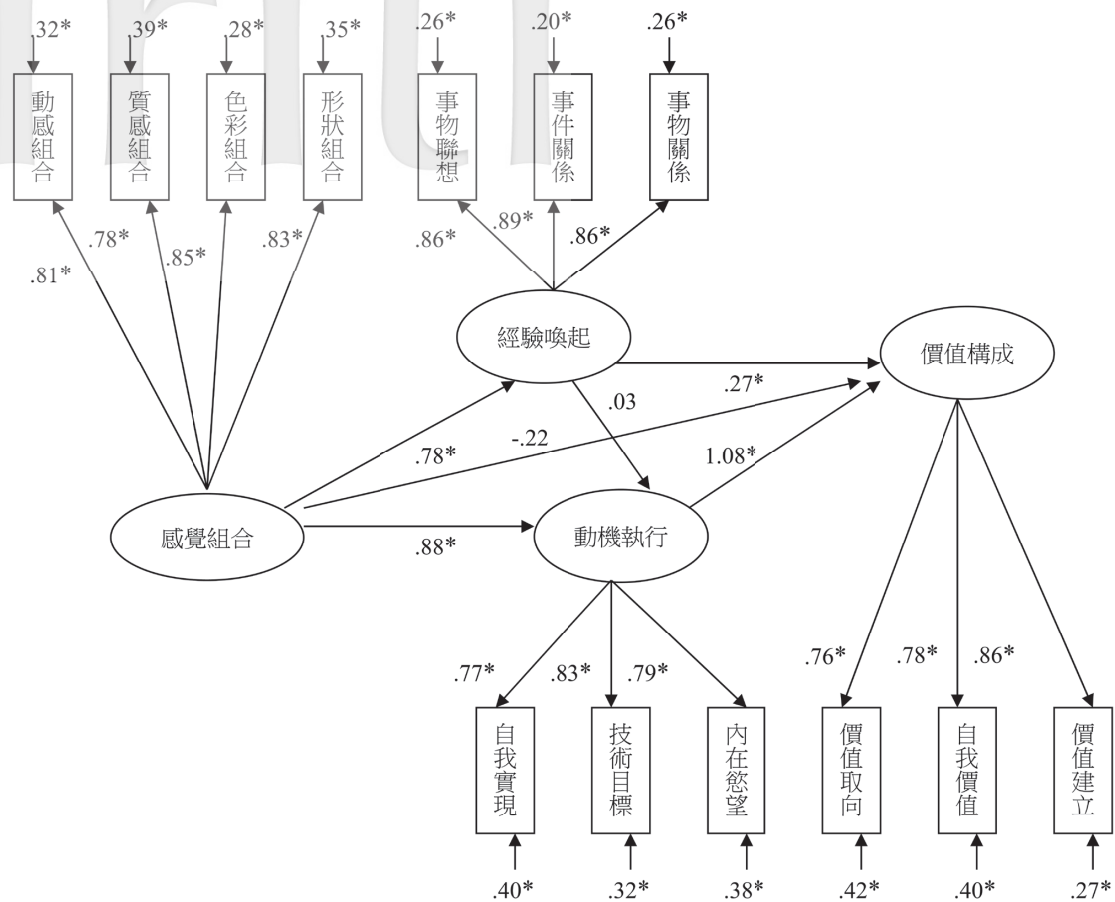


圖 1 攝影靈感啟發學習量表結構模式。

接著，本研究進一步進行模式適配度的評鑑。Jöreskog 等（1999）建議考量模式適配度時，須同時考量三方面，分別是基本適配度指標（preliminary fit criteria）、整體模式適配度指標（overall model fit）、模式內在結構適配度指標（fit of internal structure of model），茲將本研究之各項適配度適配度指標說明如下：

1. 基本適配度指標

在基本適配度指標方面，本研究參考 Hair、Anderson、Tatham、Black（1998）的五項指標：沒有負的誤差變項、誤差變相皆達顯著水準、參數相關絕對值未太接近於 1、因素負荷量介於 0.5 至 0.95 間、未有過大之標準誤。作為判斷標準。在假定所有誤差項間為互相獨立下，從非標準化估計值模式來看，本量表之各誤差變異數介於 .20 至 .42，均為正值且各誤差變異皆達到顯著差異（ $p < .001$ ），而估計參數間相關之絕對值均未接近 1。再從標準化估計值模式來看，各潛在變項與其測量指標間之因素負荷量介於 .76 至 .89，皆達到 .5 的標準；估計參數之標準誤介於 .03 至 .16 間，沒有不良估計值。因此，本量表符合基本適配度指標。

2. 整體模式適配度指標

本量表在整體模式適配度之各項指標結果分析中， $\chi^2_{(59)} = 205.89$ ，達到顯著水準，顯示本量表之模式適配不佳，但根據 Rigdon (1995) 指出在真實模式中， χ^2 值容易受到估計參數及樣本數影響，樣本數愈大，往往造成 χ^2 值變大，進而拒絕虛無假設，接受對立假設，因此一般僅供參考（吳明隆，2007；黃芳銘，2001）。本量表之 RMSEA 值為 .08，根據 McDonald、Ho (2002) 建議 RMSEA 值以 .05 為良好契合之門檻，意即 RMSEA 值以 .05 表示該模型具備良好適配標準。然而，McDonald、Ho 也指出以 .08 為可接受之模型契合門檻（邱皓政，2010），且 Browne、Cudeck (1993) 也指出指數介於 .05 至 .08 間為尚可接受的範圍，大於 .10 則表示模型不理想（Hu、Bentler，1999），而本量表之 RMSEA 值為 .08，雖大於良好適配 .05 的標準，但在 .08 之可接受模型門檻，且未超過 .10，因此符合上述學者（Browne、Cudeck，1993；McDonald、Ho，2002）所提出的標準，接近可接受模型。此外，本量表 GFI 值為 .98，高於指標判斷標準 .9，為可接受範圍，而其餘絕對適配指標、相對適配指標與簡約適配指標均達評鑑標準。整體而言，本量表屬於可接受程度之模式。

3. 模式內在結構適配度指標

模式內在結構適配度指標是對模式內在品質的考驗，Bagozzi、Yi (1988) 建議從下列五項標準來判斷：個別觀察變項的項目信度在 .50 以上、潛在變項的組合信度在 .60 以上、潛在變項的平均變異數抽取量大於 .50、所估計的參數達顯著水準、標準化殘差的絕對值小於 2.58。其中個別觀察變項之項目信度需達到 .50 以上（吳明隆，2007），本量表分析結果介於 .58 至 .80 表示項目信度已符合標準，顯示模式適配；而潛在變項之組合信度，感覺組合、經驗喚起、慾望動機與價值構成四個潛在變項的組成信度分別為 .89、.90、.84、.84，數值介於 .84 至 .90，皆達 .60 以上，信度係數值在 .80 左右為「非常好的」、在 .70 左右則為「適中」，顯示本量表具有「非常好的」的組合信度；而在平均變異抽取量上，感覺組合、經驗喚起、慾望動機與價值構成四個潛在變項的平均變異抽取量分別為 .67、.76、.74、.64，數值介於 .64 至 .76，皆達 .50 以上的檢驗標準。標準化殘差則介於介於 -.63 至 8.52，其絕對值大於 2.58，未符合指標標準，估計參數除了感覺組合對價值構成的影響，以及經驗喚起對動機執行的影響未達顯著水準，其餘的結構參數都達到顯著水準；本量表在五項指標上有三項符合指標標準，根據 Maccallum、Roznowski、Necowitz 指出若初始模式模式適配度良好，修正模式使之有更佳之適配度僅是適配樣本微小之獨特性質（吳明隆，2007），因此本量表之模式內在結構適配度尚符合標準。

4. 模式各變項間效果

在使用 SEM 方法建構與驗證理論模式時，因素間主要是存在影響關係，而且可以透過模式適配度檢驗因素間彼此的影響性（黃芳銘，2001；蕭文龍，2009；Jöreskog 等，1999）。本研究感覺組合、經驗喚起、慾望動機、價值構成各分量表存在影響關係，感覺組合對經驗喚起有直接影響效果，標準化值為 .78，感覺組合對慾望動機有直接影響效果，標準化值為 .88，經驗喚起對價值構成有直接影響效果，標準化值為 .27，慾望動機對價值構成有直接影響效果，標準化值為 1.08，且都達到顯著水準。經驗喚起雖然對慾望動機有些微影響效果，標準化值為 .03，但是並未達到顯著水準。感覺組合對價值構成的直接效果呈現負相關，標準化值為 -.22，未達到顯著水準，顯示感覺組合對價值構形成間接影響。感覺組合透過經驗喚起形成對價值構成影響，以及感覺組合透過慾望動機形成對價值構成影響，經驗喚起及慾望動機成為感覺組合影響價值構成的中介效果。另外本研究從觀察資料中發現感覺組合可以解釋經驗喚起的總變異量約為 60%（即 R^2 值 = .6）。其次，感覺組合可以解釋慾望動機的總變異量為 81%（即 R^2 值 = .81）。感覺組合、經驗喚起及慾望動機可解釋價值構成的總變異量為 98%（即 R^2 值 = .98）。

5. 區別效度鑑驗

本研究在量表區別效度部分，乃依據 Anderson、Gerbing（1988）提出以 χ^2 差異檢定來考驗限制模式與非限制模式，其卡方值差異，可檢驗兩兩構念間是否具有區別效度，在限制模式部分，則將兩兩構念間相關係數限定為 1，再比較與未限定模式之卡方值，在自由度差值為 1 的情況下，若 $\Delta\chi^2$ 大於 3.84，且達到顯著差異，表示兩構念間有所區別。本研究針對四個分量表分別進行兩兩構念之 χ^2 差異，檢定研究結果發現四個分量表分別進行兩兩構念之 χ^2 差異介於 20 至 83，皆大於 3.84 且達到顯著差異，顯示本量表具有良好的區別效度。

本研究攝影靈感啟發學習量表之編製發展，根據靈感、攝影、相關文獻的探討與分析，建構一個包含感覺組合面向、經驗喚起面向、動機執行面向與價值構成面向四個部分的量表題目，研究假定攝影靈感啟發學習者的感覺組合面向會直接影響到經驗喚起面向、動機執行面向和價值構成面向，而經驗喚起面向會影響到動機執行面向及價值構成面向，動機執行面向也會影響到價值構成面向的學習表現。然後以高職廣告設計科、美工科、電視電影科、圖文傳播科共 437 位學生為施測對象，施測完將資料進行適配度考驗，研究結果發現所編製發展之攝影靈感啟發學習量表在整體適配度考驗方面，都與觀察資料有相當理想的適配度。在內在品質的檢驗方面，也顯示量表有理想的內在品質，這些研究結果顯示，本研究所建構的攝影靈感啟發學習量表，可以用來解釋實際的觀察

資料。關於這方面的結果，就如同張侃寧（2008）指出：要找到靈感，就要去體會周遭的不同，揭示事物間發展的內外關係，把構思與靈感融在一起，展現瞬間昇華而進行攝影表現，以及牟海建（2014）指出：在具體的攝影表現過程，只有親身體悟對象，獲取事物間內在的本質和規律才易獲致靈感，以及朱文昌（2012）提到：將大自然事物與生命緊密聯繫進行攝影表現，展現事物間新奇與想像的靈感，陳永平（2011）提到：生活中環境外觀形成的巨大反差，激發攝影者體悟事物間的美好關係，形成攝影表現的靈感。

四、「攝影靈感啟發學習量表」之高職生施測結果分析

本研究攝影靈感啟發學習量表之編製發展，以高職廣告設計科、美工科、電視電影科、圖文傳播科共 437 位學生為施測對象，從學生在攝影靈感啟發學習量表之表現，不論是全量表（ $M = 3.26$ ）、各分量表（ $M = 3.20$ 、 3.37 、 3.27 、 3.29 ），皆持正向認同度，同時感覺組分量表平均得分（ $M = 3.20$ ）最低，經驗喚起分量表平均得分（ $M = 3.37$ ）最高。在所有分量表各題比較中，價值構成分量表的價值建立部分第 4 題：攝影表現，我呈現事物超現實的虛構現象，平均得分較低，動機執行分量表的內在慾望部分第 4 題：事物關係表現，我會自由的選擇周遭有興趣的事物答題得分最高（ $M = 3.52$ ）得分最高。在各自分量表中，感覺組分量表在動感組合部分的第 3 題：我會以物體高速動作的結合來感覺事物，平均得分較低（ $M = 2.84$ ），在形狀組合部分的第 4 題：我會運用近大遠小形狀的透視方式來感覺事物，答題得分最高（ $M = 3.42$ ）；經驗喚起分量表在事物關係部分第 5 題：我會從各事物座落位置的關係來喚起過去，答題上得分最低（ $M = 3.18$ ），事物聯想部分第 6 題：我會從各項事物的喜好想像過去的情形，答題上得分最高（ $M = 3.77$ ）答題上得分最高；動機執行分量表，在自我實現部分第 1 題：事物關係的表現，我會展現社會周遭的相關報導，答題上得分最低（ $M = 2.72$ ），內在慾望部分第 4 題：事物關係表現，我會自由的選擇周遭有興趣的事物，答題上得分最高（ $M = 3.82$ ）；價值構成分量表，在價值建立部分的第 4 題：攝影表現，我呈現事物超現實的虛構現象，答題上得分最低（ $M = 2.53$ ），而在價值取向部分的第 1 題：事物的表現，我會重視人物各種生活現象的形式，答題上得分最高（ $M = 3.82$ ）。

綜合以上實測分析結果與討論，本研究高職學生在攝影靈感啟發量表實測分析結果發現與攝影靈感相關研究及學者論點有相同的觀點，顯示攝影靈感啟發外在現象與學生的攝影靈感啟發學習歷程有相似的結果，攝影靈感啟發量表可以解釋學生在攝影靈感啟發學習歷程之表現。未來攝影靈感啟發學習量表可以推廣應用，就如同吳東儒（2012）探討研究生系統開發靈感管理流程模式，認為研究生面對資訊系統開發的研究過程中，往往會遇到瓶頸，例如在文獻搜尋、系統功能規劃、程式碼撰寫等，如何打破僵局並且順利的完成研

究，這時候靈感的產生，便是我們解決問題以及完成系統開發研究的關鍵。該生研究過程採用調查及實驗研究方法，並且以黃金俊（2006）研究發展的攝影靈感啟發學習量表修訂靈感管理量表，透過問卷及實驗研究過程提出靈感管理流程模式，來提升系統開發研究生對於環境的敏銳度，未來可將身邊所有的思考邏輯都紀錄下來，以便日後進行發想。

伍、結論與建議

一、結論

（一）「攝影靈感啟發學習量表」具有良好信效度

本量表根據靈感、攝影、相關文獻的探討及專家效度檢驗後，形成量表初稿，經過1380位高職學生實際進行施測後，資料結果顯示其在項目分析、探索性因素分析檢驗之指標上皆獲得良好數據。本研究再以437位高職學生實際進行施測後，將資料進行驗證性因素分析與信度分析，結果顯示在各項檢驗指標上皆獲得良好數據，表示本量表之編製具備相當良好之建構效度。其中經探索性因素分析後所得之四個分量表——感覺組合、經驗喚起、動機執行與價值構成，與量表初始編製所依據之理論架構——感覺組合面向、經驗喚起面向、動機執行面向與價值構成面向大致符合。由感覺組合、經驗喚起、動機執行與價值構成與整體之相關係數介於.761至.866間得知，感覺組合面向、經驗喚起面向、動機執行面向、價值構成面向與理論模型測量實屬相似之概念，因此本研究藉由在原本理論模型架構裡，進而劃分出感覺組合面向、經驗喚起面向、動機執行面向與價值構成面向，其構念與題項皆能反應初始理論之概念，因此證明本量表之內容架構符合量表初始編製目標，可作為未來高職教師評量學生攝影靈感啟發學習之參考。

（二）研究對象於攝影靈感啟發學習量表之實測結果皆具有正向認同度

本研究以研究對象在攝影靈感啟發學習量表之實測過程，探討從量表架構的四大面向在數據結果背後所看到的意義，本研究結果發現437位高職學生在攝影靈感啟發學習量表之表現，不論是全量表（ $M = 3.26$ ）、各分量表（ $M = 3.20$ 、 3.37 、 3.27 、 3.29 ），皆持正向認同度。

（三）研究對象於感覺組合分量表平均得分最低，經驗喚起分量表平均得分最高

從四個分量表平均值比較來看，學生在感覺組合分量表（ $M = 3.20$ ）的表現上，其平均值較經驗喚起分量表、動機執行分量表、價值構成分量表表現低分；另外在經驗喚起

分量表 ($M = 3.37$) 的表現，其平均值較感覺組分量表、動機執行分量表、價值構成分量表高分。

(四) 研究對象於價值構成分量表的價值建立部分第 4 題平均得分較低，在動機執行分量表的內在慾望部分第 4 題得分最高

從四個分量表各題項平均值的比較，價值構成分量表的價值建立部分第 4 題 ($M = 2.53$) 平均得分較低；另外在動機執行分量表的內在慾望部分第 4 題 ($M = 3.52$) 得分最高。

(五) 研究對象於各自分量表皆有平均得分較低及平均得分較高的題項

從各自分量表中各題項得分平均值來看，感覺組分量表在動感組合部分的第 3 題 ($M = 2.84$) 平均得分較低，在形狀組合部分的第 4 題 ($M = 3.42$) 得分最高，在經驗喚起分量表在事物關係部分第 5 題 ($M = 3.18$) 答題上得分最低，而在事物聯想部分第 6 題 ($M = 3.77$) 答題上得分最高，在動機執行分量表在自我實現部分第 1 題 ($M = 2.72$) 答題上得分最低，而在內在慾望部分第 4 題 ($M = 3.82$) 答題上得分最高，在價值構成分量表在價值建立部分的第 4 題 ($M = 2.53$) 答題上得分最低，而在價值取向部分的第 1 題 ($M = 3.82$) 答題上得分最高。

二、建議

本研究從研究結果中提出幾項建議，作為未來攝影靈感啟發學習量表、攝影靈感啟發學習及相關研究參考。

(一) 攝影靈感啟發學習評量方面，應著重「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」、「價值構成」等方面

過去的攝影學習，學習者大都花較多時間在硬體設備方面，對於攝影創作方面的內涵關注較少；創作的內涵應該關聯攝影者內在深層感覺得結合。從本研究攝影靈感啟發學習量表發展的結果，更肯定攝影靈感啟發學習中「感覺組合」、「經驗喚起」、「動機執行」、「價值構成」的重要性，未來值得進一步推廣應用。

(二) 影響攝影靈感啟發學習的因素仍然很多，值得繼續探討

本研究所發展的攝影靈感啟發學習量表所提到的四大潛在變項：感覺組合、經驗喚起、動機執行、價值構成，是以目前研究中最重要項目做為潛在變項的觀察指標。這些觀察變項雖然在本研究中顯示它們的重要性，但是從攝影靈感啟發學習量表中可知仍有變異未能解釋部分，這就如同 Burlison 等 (2005) 的靈感與自卑比較之研究中指出，不利的比較提升了自卑的感覺，影響了靈感；以及 Thrash、Elliot (2003) 的靈感組成實

驗研究中指出，對事物認同感可產生靈感。所以是否不利的比較、對事物認同感等重要變項會對學生攝影靈感啟發學習產生重大的影響，就有待未來繼續加以探討。

（三）攝影靈感啟發學習量表發展仍然可以考慮其他學制的學生

本研究所發展之攝影靈感啟發學習量表，主要對象是以臺灣國內北、中、南地區高職學校設計群廣告設計科、美工科、影視科、圖文傳播科等科日間部學生為研究範圍，由於部分學校學生未能參與量表施測，因此研究對象選取無法採取隨機叢集抽樣方式，改採分層立意取樣方式，其研究結果將以此為限，亦為本研究之限制。未來研究過程仍然可以考慮其他學制學生的學習，例如科技大學設計科系學生，或是一般大學美術科系學生的攝影靈感啟發學習情形，來加以進行探討。

（四）未來發展相關攝影學習量表模式應注重因素題項、解釋變異量及標準化係數

本研究發展之攝影靈感啟發學習量表的分量表題數都在六至八題之間，以及累積解釋變異量為介於 40.20 至 46.80%，建議未來發展相關攝影學習量表應注重因素所包含的題項最好維持在三至五題之間，以免造成平均變異數萃取量 AVE 未符合標準及因素累積解釋變異量過低的問題。以及本研究發展之攝影靈感啟發學習量表結構模式，在動機執行與價值構成的標準化係數為 1.08，未來相關攝影量表結構模式研究應注重標準化係數溢值問題。

引用文獻

中文部分：

- Daly, T. (2003)。完全數位攝影高手 (陳寬佑譯)。新北市：視傳文化。(原著出版於2002年)
- Daly, T. (2003). *The desktop photographer* (Chen, Kuan-Yu, Trans.). New Taipei City: Visual Communication Culture. (Original work published 2002)
- Koffka, K. (2000)。格式塔心理學原理 (黎煒譯)。臺北市：昭明。(原著出版於1935年)
- Koffka, K. (2000). *Principles of Gestalt psychology* (Li, Wei, Trans.). Taipei: Chao Ming. (Original work published 1935)
- Kohler, W. (1998)。完形心理學 (李姍姍譯)。臺北市：桂冠圖書。(原著出版於1929年)
- Kohler, W. (1998). *Gestalt psychology* (Lee, Shan-Shan, Trans.). Taipei: Gui-Guan. (Original work published 1929)
- 王仁宏 (2006)。以體驗行銷與涉入程度探討顧客滿意度與顧客忠誠度：以臺中市運動休閒健康俱樂部為例 (未出版碩士論文)。嶺東科技大學國際企業研究所，臺中市。
- Wang, Jen-Hung (2006). *To discuss the customer satisfaction and the customer loyalty by experiential marketing and the involvement-take the sport leisure healthy club in Taichung city for example* (Unpublished master's dissertation). Graduate Institute of International Business, Ling Tung University, Taichung.
- 王蘭榮 (1988)。彩色攝影精技。臺北市：陽明書局。
- Wang, Lan-Jung (1988). *The master technique for color photography*. Taipei: Yangming.
- 伍振鸞、高強華 (2008)。新教育概論。臺北市：五南。
- Wu, Chen-Tsuo, & Kao, Chiang-Hua (2008). *Introduction of new education*. Taipei: Wu-Nan.
- 朱文昌 (2012)。從大自然中尋找靈感。人像攝影，1，108-113。
- Zhu, Wen-Chang (2012). Looking for inspiration from nature. *Portrait Photography*, 1, 108-113.
- 朱智賢 (1989)。教育學名詞辭典。北京：北京師範大學出版社。
- Zhu, Zhi-Xian (1989). *Dictionary of education noun*. Beijing: Beijing Normal University Publishing Group.
- 牟海建 (2014)。感悟：攝影創作的靈感展現。大眾文藝：學術版，6，164。
- Mou, Hai-Jian (2014). Sentiment-inspired performance of photographic creation. *Popular Literature: Academic edition*, 6, 164.
- 何建剛 (2007)。靈感：創造性思維最動人的成果。寶雞文理學院學報，27 (2)，18-21。
- He, Jian-Gang (2007). Inspiration: Creative thinking most touching results. *Baoji College*, 27(2), 18-21.
- 吳明隆 (2007)。SPSS 操作與應用：變異數分析實務。臺北市：五南。
- Wu, Ming-Lung (2007). *SPSS operation and application: Analysis of variance in practice*. Taipei: Wu-Nan.

吳東儒（2012）。*研究生系統開發靈感管理流程建立之研究*（未出版碩士論文）。國立臺灣科技大學資訊管理研究所，臺北市。

Wu, Dong-Ru (2012). *A study of inspiration management process for information system development* (Unpublished master's thesis). Institute of Information Management, National Taiwan University of Science and Technology, Taipei.

吳青蓉（2002）。*英語學習歷程模式之驗證暨「主題建構式語言學習策略」對國中生英語學習表現影響之研究*（未出版博士論文）。國立臺灣師範大學教育心理與輔導研究所，臺北市。

Wu, Ching-Jung (2002). *The verification of English learning process model and a study of the effects of theme-constructive language learning strategies on English performance of the junior high school students* (Unpublished doctoral dissertation). Institute of Educational Psychology and Counseling, National Taiwan Normal University, Taipei.

吳國漢（2010）。淺談攝影創作中的構思與靈感。*活力*，6，218-218。

Wu, Kuo-Han (2010). Talking about ideas and inspiration on photographic creation. *Huoli*, 6, 218-218.

吳嘉寶（1994）。*視丘攝影文集*。臺北市：視丘藝術學院。

Wu, Chia-Pao (1994). *Photography collection*. Taipei: Fotosopf Institute of Photography.

林美英（1998）。影像鑑賞。*攝影天地雜誌*，268，35-38。

Lin, Fu-Mei (1998). Image appreciation. *Photodom*, 268, 35-38.

邱皓政（2003）。*結構方程式模式：LISREL 的理論技術與應用*。臺北市：雙葉書廊。

Chiou, Haw-Jeng (2003). *Structural equation modeling: LISREL theory and applications*. Taipei: Yeh Yeh.

邱皓政（2010）。*結構方程式模式：LISREL 的理論技術與應用*。臺北市：雙葉書廊。

Chiou, Haw-Jeng (2010). *Structural equation model: LISREL theory and applications*. Taipei: Yeh Yeh.

康台生（1997）。*攝影學*。臺北市：華興書局。

Kang, Tai-Sheng (1997). *Photography*. Taipei: Hwashing.

張侃寧（2008）。從影視攝影實踐談靈感。*劇作家*，169，161-162。

Zhang, Kan-Ning (2008). Discussion about inspiration from film photography in practice. *Playwright*, 169, 161-162.

張春興（2003）。*心理學原理*。臺北市：東華書局。

Chang, Chun-Hsing (2003). *Principles of psychology*. Taipei: Tung Hua.

教育部（2006）。*高中職學校規模統計資訊*。教育部統計處。取自 <http://depart.moe.edu.tw/ED4500/News.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3>

The Ministry of Education. (2006). High school and vocational school scale statistical information. *Department of Statistics of the Ministry of Education*. Retrieved from <http://depart.moe.edu.tw/ED4500/News.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3>

- 曹筱玥、林小慧（2012）。想像力量表之編製。《教育科學研究期刊》，57（4），1-37。
- Tsao, Hsiao-Yueh, & Lin, Hsiao-Hui (2012). The development of an imagination scale. *Journal of Research in Education Sciences*, 57(4), 1-37.
- 許育齡、梁朝雲（2012）。探究想像力的意涵與特徵：探索性與驗證性因素分析之發現。《教育心理學報》，44（2），349-372。
- Hsu, Yu-Ling, & Liang, Chao-Yun (2012). Meaning and characteristics of imagination: Findings from exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis. *Bulletin of Educational Psychology*, 44(2), 349-372.
- 陳永平（2011）。「反差」：攝影創作的靈感。《中國醫學教育技術》，25（6），697-699。
- Chen, Yong-Ping (2011). Contrast: Inspiration from photographic creation. *China Medical Education Technology*, 25(6), 697-699.
- 陳秉璋、陳信木（1990）。《價值社會學》。臺北市：桂冠圖書。
- Chen, Ping-Chang, & Chen, Xin-Mu (1990). *Value of sociology*. Taipei: Gui-Guan.
- 陸維元（2012）。完形理論應用於大學攝影教學之學習成效評估。《藝術教育研究》，24，73-106。
- Lu, Wei-Yuan (2012). An evaluation of the integration of gestalt theory into university photography curriculum. *Arts Education Research*, 24, 73-106.
- 傅仁杰（2010）。《超現實主義於影像創作之應用與研究：以〈幽默麗像〉系列創作為例》（未出版碩士論文）。銘傳大學設計創作研究所，臺北市。
- Fu, Ren-Jie (2010). *Surrealism in the research and application of image creation: "Humor of Female's Images" series* (Unpublished master's thesis). Graduate Program in Creative Design, Ming Chuan University, Taipei.
- 閔秀杰（2010）。感覺：廣告攝影的靈感來源。《都市家教》，6，209。
- Run, Xiu-Jie (2010). Feeling: A source of inspiration for advertising photography. *Dou Shi Jia Jiao*, 6, 209.
- 黃芳銘（2001）。《結構方程模式理論與應用》。臺北市：五南。
- Hwang, Fang-Ming (2001). *Structural equation modeling theory and application*. Taipei: Wu-Nan.
- 黃金俊（2006）。《完形心理學理論為基礎之靈感啟發學習模式之研究：以攝影為例》（未出版博士論文）。國立臺灣師範大學工業教育研究所，臺北市。
- Huang, Chin-Chun (2006). *The research of inspiration-learning mode based on Gestalt psychology theory: Taken photography as an example* (Unpublished doctoral dissertation). Institute of Industrial Education, National Taiwan Normal University, Taipei.
- 黃嘉勝（1997）。攝影創作的理念與實踐。《國教輔導》，36(6)，18-28。
- Huang, Chia-Sheng (1997). The idea and practice of photographic creation. *State Religion Counseling*, 36(6), 18-28.
- 黃嘉勝（2004）。高職學生攝影藝術技術創造力教學模式培訓之研究。《國立臺中師範學院學

報, 18(2), 187-206.

Huang, Chia-Sheng (2004). A cultivation study of teaching model on technical creativity of photography art for vocational school students. *Journal of National Taichung Teachers College*, 18(2), 187-206.

劉瑞琪 (2007)。藝術與革命：蒂娜·摩多提的攝影研究。國家科學委員會專題研究計畫 (NSC 96-2411-H-007-009)。

Liu, Jui-Chi (2007). *Art and revolution: The research of Tina Modotti's photography*. Report for research project supported by National Science Council (NSC 96-2411-H-007-009).

蔡焜霖 (2000)。牛津當代大字典。臺北市：旺文社。

Tsai, Kun-Lin (2000). *The new Oxford dictionary of English*. Taipei: Warmth.

蔣載榮 (2002)。觀·念·攝影：影像的視覺心理剖析。臺北市：雪嶺文化。

Chiang, Tai-Jung (2002). *Perception & photography*. Taipei: Syue Ling Culture.

蕭文龍 (2009)。多變量分析最佳入門實用書：SPSS + LISREL。臺北市：碁峰。

Hsiao, Wen-Lung (2009). *The best practical book of multivariate analysis for beginners SPSS + LISREL*. Taipei: Gotop.

羅希哲、陳藝方、侯琇菱、鄭越庭 (2006)。探討高職機械科學生知識移轉之相關因素及模式。載於國立高雄師範大學舉辦之科技教育課程改革與發展學術研討會論文集 (頁 286-299)。高雄市：國立高雄師範大學。

Lo, Hsi-Che, Chen, Yi-Fang, Hou, Hsiu-Ling, & Cheng, Yue-Ting (2006). A study on the sources and modes of knowledge transference for students in mechanical engineering of vocational senior. In *International Conference Proceedings Curriculum & Instruction in Technology Education* (pp. 286-299). Kaohsiung: National Kaohsiung Normal University.

外文部分：

Allport, G. W., & Odbert, H. S. (1936). Trait-names: A psycho-lexical study. *Psychological Monographs*, 47(1), i-171.

Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 74-94.

Barr, G. (2007). *Take your photography to the next level: From inspiration to image*. Santa Barbara, CA: Rocky Nook.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.

Burleson, K. P., Leach, C. W., & Harrington, D. (2005). Upward social comparison and self-concept: Inspiration and inferiority among art students in an advanced program. *British Journal of Social Psychology*, 44, 109-123.

- Dahl, H., & Stengel, B. (1978). A classification of emotion words: A modification and partial test of de Rivera's decision theory of emotions. *Psychoanalysis and Contemporary Thought*, 1(2), 269-312.
- Dan, Y. (2009). Inspiration or art? *Sino-US English Teaching*, 6(9), 42-44.
- Davitz, J. R. (1969). *The language of emotion*. New York, NY: Academic Press.
- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance inspiration 971 achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 461-475.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2(4), 290-309.
- Fredrickson, L. M., & Anderson, D. H. (1999). A qualitative exploration of the wilderness experience as a source of spiritual inspiration. *Journal of Environmental Psychology*, 19(1), 21-39.
- Fulmer, R. D. (2007). *The relationship between inspiration as a psychological construct, temperament, and positive affect* (Doctoral dissertation). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3274487)
- Guieford, J. P. (1965). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1977). *Way beyond the IQ: Guide to improving intelligence and creativity*. Buffalo, NY: Creative Education Foundation.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hart, T. (2000). Inspiration as knowing. In T. Hart, K. Puhakka, & P. L. Nelson (Eds.), *Transpersonal knowing: Exploring the horizon of consciousness*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Horn, B., Smith, G., Masri, R., & Stone, J. (2015). Visual information vases: Towards a framework for transmedia creative inspiration. In H. Toivonen, S. Colton, M. Cook, & D. Ventura (Eds.), *Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Creativity* (pp. 182-188). Provo, UT: Brigham Young University.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Jöreskog, K. G., Sörbom, D., du Toit, S., & du Toit, M. (1999). *LISREL[®] 8: New statistical features*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Kirk, S., & Senoville, T. L. J. (2005). *Greek myths: Tales of passion, heroism, and betrayal*. San Francisco, CA: Chronicle.

- Kolb, D. A. (1985). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Maslow, A. H. (1972). *Motivation and personality*. New York, NY: Harper and Row.
- McDonald, R. P., & Ho, M. H. (2002). Principles and practice in reporting statistical equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64-82.
- Mills, J. S., Polivy, J., Herman, C. P., & Tiggemann, M. (2002). Effects of exposure to thin media images: Evidence of self-enhancement among restrained eaters. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28(12), 1687-1699.
- Milyavskaya, M., Ianakieva, I., Foxen-Craft, E., Colantuoni, A., & Koestner, R. (2012). Inspired to get there: The effects of trait and goal inspiration on goal progress. *Personality and Individual Differences*, 52(1), 56-60.
- Nicolás, J. C. O., Aurisicchio, M., & Desmet, P. M. A. (2013, September). Designing for anticipation, confidence, and inspiration. In *Proceedings of the 6th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces* (pp. 31-40). Newcastle upon Tyne, UK.
- Nozick, R. (1989). *The examined life: Philosophical meditations*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Nudelman, F., & Sommerdijk, N. A. (2012). Biomineralization as an inspiration for materials chemistry. *Angewandte Chemie International Edition*, 51(27), 6582-6596.
- Oleynick, V. C., Thrash, T. M., LeFev, M. C., Moldovan, E. G., & Kieffaber, P. D. (2014). The scientific study of inspiration in the creative process: Challenges and opportunities. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 436.
- Rigdon, E. E. (1995). The equal correlation baseline model for comparative fit assessment in structural equation modeling. In D. W. Stewart & N. J. Vitell (Eds.), *Proceedings of the 1995 AMA winter educators' conference* (pp. 175-176). Chicago, IL: American Marketing Association.
- Shaden, B. (2013). *Inspiration in photography: Training your mind to make great art a habit*. Burlington, MA: Focal Press.
- Souitaris, A. V., Zerbinati, B. S., & Al-Laham, C. A. (2007). Do entrepreneurship programmes raise entrepreneurial intention of science and engineering students? The effect of learning, inspiration and resources. *Journal of Business Venturing*, 22(4), 566-591.
- Thrash, T. M., & Elliot, A. J. (2003). Inspiration as a psychological construct. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 871-889.
- Thrash, T. M., & Elliot, A. J. (2004). Inspiration: Core characteristics, component processes, antecedents, and function. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(6), 957-973.
- Thrash, T. M., Elliot, A. J., Maruskin, L. A., & Cassidy, S. E. (2010). Inspiration and the Promotion of Well-Being: Tests of causality and mediation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(3), 488-506.
- Thrash, T. M., Maruskin, L. A., Cassidy, S. E., Fryer, J. W., & Ryan, R. M. (2010). Mediating

between the muse and the masses: Inspiration and the actualization of creative ideas. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(3), 469-487.

Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070.

Zakia, R. D. (2002). *Perception and imaging* (2nd ed.). Woburn, MA: Focal Press.

Zhang, D., Zhang, W., Gu, J., Fan, T., Liu, Q., Su, H., & Zhu, S. (2015). Inspiration from butterfly and moth wing scales: Characterization, modeling, and fabrication. *Progress in Materials Science*, 68, 67-96.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1996). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51-59.

A Study of Preparation Development of Photographic Inspirational Heuristic Learning Scale

Chin-Chun Huang¹

Summary

The masterpieces of literature and art in the world are the crystallization of human wisdom formed by human inspiration. Inspiration is that the person concerned re-acquainted with the relationships composed by these issues or complicated affairs to form the admirable awakening or actions. In the past, the research subjects made in the foreign countries are mostly based on college students, or adults, while the research themes mainly focus on daily life experiences and are less involved in the process of primary and high school education, especially the applications set up in the academic subjects. It ignored the development and research of scale assessment which transfer the motivations or thoughts into photos, especially the processes of learning and performing inspiration from photography. In the past, there also showed fewer related researches to explore this field in Taiwan.

This research will complement the insufficiencies among current researches. First, we use citation analysis, it does basic discussion through the definition of inspiration, orientation, assessment methods, and does analysis of relate citation via photography, to construct photographic inspired-learning orientation from four parts that contain sensation synthesis, experience arousal, desire motivations, and value construction, assuming that the orientation of sensation synthesis from four parts of learning orientation will directly have influence on the aspects of experience arousal, desire motivations, and values construction, while the aspect of experience arousal will affect the orientation of desire motivations and values construction, meanwhile the aspect of desire motivations will have influence on the learning performance of construction orientation of value. And then, it organizes Photographic Inspired Heuristic Learning Scale.

¹ Adjunct Assistant Professor / General Education Center, National Central University

Secondly, the research adopts survey research method. In the beginning, it uses the 1380 vocational students who study advertising design, art design, television and movies and graphic art in the design department, as the targets. As for the pretest section, after it gets through the item analysis and exploratory factor analysis (EFA), it shows that four subscales generated by this scale -- sensation synthesis, experience arousal, desire motivations, value construction are consistent with the initial scale organizing based on the theoretical structure -- the orientations of sensation synthesis, experience arousal, desire motivations, value construction. Then, it uses 437 vocational students who study advertising design, art design, television and movies and graphic art in the design department as the testing targets. After testing, the scale data will use the statistical way, which is the structural equation model (SEM), to analyze relationships between statistical variables, and it proceeds test of goodness of fit for this model, the research results reveal that the development and organization of photographic inspired heuristic learning scales both show ideal goodness of fit with observations in the aspect of total goodness of fit test. As for the aspect of testing internal quality, it also shows that the scale contains ideal internal quality. These results reveal that this research constructs four orientations of the sensation synthesis, experience arousal, desire motivations, value construction, while organizing and developing photographic inspired heuristic learning scale from them has similar concepts with theoretical model test, whose structural concepts and items could reflect the concepts of initial theory, and can be used to explain the actual observations.

Moreover, it explores the data results of the four orientations of the scale structure from the research targets in the actual testing process of photographic inspired heuristic learning scale, it also finds that it has a positive degree of recognition for the results no matter it is full-scale ($M = 3.26$) or subscales ($M = 3.20, 3.37, 3.27, 3.29$). If it compares with the average scores of four subscales, the students' average score ($M = 3.20$) of sensation synthesis subscale is lower than those of experience arousal, desire motivations and value construction: In addition, the average score ($M = 3.27$) of experience arousal subscale is higher than those of sensation synthesis, desire motivations and value construction. If it compares with the average score of four subscales for each question and item, the question 4 of value establish section ($M = 2.53$) in value construction subscale is the lowest score. Besides it, question 4 of inherent desire in desire motivation subscale ($M = 3.52$) is the highest score. From the view of the average score for each question and item in each subscale, the score of question 3 of dynamic combination section ($M = 2.84$) in sensation synthesis subscale is lower than the average score, while question 4 of shape combination section

($M = 3.42$) gets the highest score and question 5 of relationship among various things ($M = 3.18$) in experience arousal subscale gets the lowest score. But the score ($M = 3.77$) in question 6 of association among various things gets the highest score, while question 1 of self-realization part 1 ($M = 2.72$) in desire motivations subscale gets the lowest score and question 4 of inner desire gets the highest score ($M = 3.82$). But the score in question 4 of value construction section in the value construction subscale gets the lowest score ($M = 2.53$), while question 1 of value orientation section gets the highest score ($M = 3.82$). The above information shows photographic inspired heuristic learning scales developed by this research, and it has its distinction between the average value of each item and question in four subscales.

When it comes to the outcome, just as Zhang Kan-Ning (2008) pointed out whether the photographer is inspired or not, it needs to know whether he could experience the difference of surrounding environment, whether it could illustrate the internal and external relationship developed between various things, it shows the photographic performance from instant sublimation. And Mou Hai-Jian (2014) pointed out the photographer in the particular photographic performance process could gain inspiration easily, only through that he or she realizes and understands the targets personally, to catch intrinsic nature and law among various things. Zhu Wen-Chang (2012), referred to that the photographic performance needs to connect the natures with lives, in order to show the inspiration of novelty and imagination among various things. Chen Yong-Ping (2011) mentioned that if it could observe the huge contrast of environmental appearance in every life, it will inspire the photographer to realize the wonderful relationship among various things, to form inspiration performed by photography.

Above all, “Photographic Inspired Heuristic Learning Scale”, organized and developed by this study could be used to explain the data from actual observation and to gain supports. The contribution of this study is to develop the first domestic “Photographic Inspired Heuristic Learning Scale,” which can be the reference, when higher vocational teachers evaluate students’ photography inspired heuristic learning.

Keywords: desire motivations, sensation synthesis, according to experience arousal, value construct, Photographic Inspiration Inspire Learning Scale