

# 瞭解學生學習風格之差異及與學業成績之 關係：一個大學跨領域之研究

**羅寶鳳**

近年來大學中的教學逐漸受到重視，由於外在全球化發展，高等教育被視為在知識經濟中獲取成功的關鍵，種種內外因素皆迫使大學的教學面臨日益複雜的挑戰。本研究的目的包括：瞭解跨領域之大學生的學習風格，探討學習風格與學業成績之間的關係，以提供大學的教與學之參考。本研究採取以量為主、以質為輔的研究方法，研究對象為跨學院的教師及其學生，透過問卷調查、課堂觀察與訪談等方法蒐集資料。研究發現不同學院、不同性別的學生之學習風格有顯著差異，且不同的學習風格與學業成績之間有顯著相關。透過研究提供大學教師對學生的學習風格有更深入且具體的瞭解，進而對大學的教與學提供實質的貢獻。

關鍵字：學習風格、教學與學習、高等教育

作者現職：國立東華大學課程設計與潛能開發學系副教授

## 壹、緒論

近十多年來，大學的教/學開始受到各國的重視。一來由於外在全球化的發展，高等教育被視為在知識經濟中獲取成功的關鍵（Rice, 2006），因為要在競爭激烈的環境中生存，「知識」與「人才」是兩項重要的因素，因此各國對於知識學習與創新以及具競爭力的人才培育之需求日漸提高，而大學正是孕育並結合這兩項關鍵因素的重要場域（Kreber, 2006a）。二來因國內教育環境快速變遷而導致大學內在條件變化，包括課程與學生的多元化，使教學的難度相對提高。種種內外因素皆迫使高等教育面臨環境日益複雜的挑戰，並考驗各大學應變的能力。雖然國內外的大學都在教學中投入相當高比例的經費，然而經費與品質之間並沒有直接的關連，計畫補助與經費提升並不一定帶來實質上對教學的支持與成效的提升，若是缺乏實地研究並將研究成果實際應用，改變學術環境文化與教師信念及行為，投入再多的經費也只能看到短暫且表面的效果。

基於外在環境的變化與內在本質的需求兩種驅力的影響，本研究的目的包括瞭解跨領域之大學生學習風格及其差異性，探討學習風格與學業成績的關係，進而提供高等教育的教學與學習之參考與建議。

## 貳、文獻探討

高等教育中的教學與學習近年來成為一個備受關注的主題。若真重視大學的教學與學習，首先應將之視為一個學術學門，並投注心力研究發揚之，這就是近年來以大學的教/學為學術研究（Scholarship of Teaching and Learning, SoTL）興盛的原因。1990 年代後期，教育學在高等教育中開始了一個基本的改革，打破過去大家對於教學一些理所當然的假設，教師主要的角色不再是知識的傳輸，而研究應該更聚焦於探討人們是如何學習的，美國 National Research Council 努力整理過去在認知科學、心理學、教育學及其他領域對於學習的一些研究成果，並提出一個跨領域的學習科學（the science of learning）逐漸形成（Rice, 2006）。此外，近年來高等教育的發展趨勢也逐漸將重心放在學生的學習上（Donald, 2006; Kreber, 2006a, 2006b; Rice, 2006; Webler, 2006），教學的成效應來自於學生的學習，Cambridge（2001）認為教學的學術概念部份來自「學習的學術」（the scholarship of learning），教學的過程應該以學生學習的理論與研究為基礎。聯合國教科文組織（UNESCO）在高等教育世界會議（WCHE, 1998）中提出十四項國家致力於高等教育的改革與發展必須採取的優先行動，其中之一就是將學生視為高等教育的重心。如何將這個議題與理想落實，就是本研究的希望達成的目標。

## 一、瞭解學生如何學習

「瞭解學生的學習」一直是高等教育中較受忽略的一部份，高等教育中的學生與中小學教育中的學生不同，除了年齡的差異之外，學習的特質、方式與風格也不同。然而教育學與心理學中對於學生的認識，多來自於中小學的學生，其研究結果是否可以應用到高等教育中許多成人學生的身上是令人質疑的。

近年來高等教育發展的趨勢之一，是從「以教學為中心」轉向「以學習為中心」(Rice, 2006; Weblar, 2006)，因此探究高等教育學生的學習應是未來研究的趨勢。許多的高等教育機構或教學中心，都會提出一些教學的訣竅來幫助大學的老師面對教學，但與其提供這種速成普遍卻不一定實用的原理原則，不如幫助大學教師更加瞭解學生學習，或更進一步地協助他們在自己的領域中進行研究，以更深入瞭解他們學生的學習 (Kreber, 2006b)。唯有瞭解自己所面對的學生的特質與風格，調整那些訣竅的使用才會有效。Cross (1990) 也認為學生的學習將是未來教/學研究的重點，大學老師應將其教室視為一個實驗室，來觀察並研究教學對學習造成的影響 (Angelo & Cross, 1993)。然而，目前對於增進教師面對學生學習問題的認知與需求卻仍不足夠，因此高等教育應從事更多實際的研究，探討學生如何學習，以及瞭解不同領域的學生是如何解讀知識 (Donald, 2006)。

要瞭解學生的學習，可以從瞭解學生特質變化與學習風格著手。國外文獻自從 Gardner (1983) 提出多元智能理論的發展已經二十幾年，強調教師要關注學生在多種智能上有不同的發展，MI (Multiple Intelligences) 的發展確實提供多元教學與適性教育非常好的理論基礎。大學普及化讓高等教育從過去的「菁英式教育」轉向「普及教育」，進入大學的學生素質與特質跟過去有很大差異。天下雜誌在 2006 年進行「大學教育大調查」，針對 804 位教授、大學生及家長進行訪問，結果顯示台灣 12 年來，大學數量暴增至 162 所，但高達 87% 的大學生和 80% 的家長同意大學生「素質不好」，另有 78% 的大學教授認為，現在大學生的素質不如 10 年前 (天下雜誌, 2006)。這樣的調查也許過於普遍浮泛而不夠深入，瞭解學生的層面，不應只停留在性別、年齡、家庭背景等基本的資料，而應蒐集關於學生學習的問題與學習的型態，以下將針對學生的學習風格作進一步的探討。

## 二、學生的學習風格及其相關研究

瞭解學生的學習風格是促進學生學習成效的一個重要因素。透過對學習風格的瞭解與研究，可以協助學習者迅速且順利地掌握學習內容，找到個人最好的學習方法與途徑 (王珩, 2005)。

## (一) 國內學習風格之相關研究

回顧國內相關文獻，吳百薰（1998）整理了國內研究者對於學習風格的定義，發現定義的取向包括學習情境、行為模式、策略取向、情意取向與多元取向，對於學習風格的定義，目前仍未有一致性的共識。高翠霞、蔡崇建（1999）指出學習風格的塑造與養成，除了受個人生理、心理因素的影響，亦深受外在社會因素的影響，如教學方式、教學情境、課程教材等等，採取適當的教學設計及環境規劃，並符應學生學習方式的需求才能提升教學成效。田耐青（2003）採用 Silver, Strong 與 Perini 的學習風格理論，說明每個人都不只擁有一種學習風格，而是多種風格的混合，這些風格沒有排他性，只有排序性，學生應該要知道自己強勢與弱勢的風格，並能視不同的學習情境，發揮當下最需要的學習特質，另一方面，教師也必須透過學習風格理論認識自己，除了更有能力帶領下一代之外，也能避免在教育上，因為自身弱勢的學習風格，在孩子身上複製出一樣不利己的學習風格。田耐青等（2004）聯合設計並實施一套國小綜合活動課程，帶領學生認識自己的學習風格。吳若己（2004）研究國內技職教育的學生在語言學習上的學習風格，針對性別、科系及英文學習成績等不同變項加以研究，雖然其中所得的數據並不顯著，但是深入各種學習風格的群組中，仍可以發現其中的差異。王雪如（2006）認為學習風格會影響教師的教學成效，故教師在教學設計的過程中，應考慮學生學習風格的因素。田芳華（2009）針對國內 12 所大學大三學生為對象研究資訊素養與學習風格的關係，發現理工學院學生與理解型學習風格者之資訊素養優於人文學院學生與其他風格者。

而在國內研究學習風格的博碩士論文中，從 1988 年至 2010 年 1 月為止，總數有 198 篇，在研究對象上，以國小學童為最多數共有 69 篇，其次為國中學生共有 33 篇，在高中職學生有 21 篇，對於大學生學習風格的探究則有 24 篇，其餘在成人、企業員工、補習教育及學前特殊教育上共有 51 篇。以上論文研究的主題方向，包括專門探討學生學習風格理論的研究，以及不同學習風格的學生在學業成效、學習適應、學習策略等關聯性之研究；其次，運用學習風格理論改善學生學習態度與成效之研究，亦多為研究的主題；另外，由於媒體科技的發達與普及，應用數位教材、網路學習與多媒體輔助教學對不同學習風格學生在學習上的效益，則是近幾年研究的重點。整體而言，學習風格相關研究的對象與主題頗為分散，很難共同討論。然而彙整大學生學習風格相關研究結果顯示，學習風格在因材施教與多元教學的理念下成為一個重要的主題；而學習風格因性別與學習策略而有差異，不同學習風格對於學習成效也有影響，但因學習風格之定義與採用工具各研究不同，加上研究對象與學科之分歧，仍然有待更多實證研究的累積。

在學習風格與學業成效的研究上，大多探討不同的學習風格是否會對學業成效產生影響，多數的研究顯示不同的學習風格在學業成效上均達顯著差異，另外，對於不同學習風格類型的學生而言，在學業成效上也具有相當程度的預測作用（林麗琳，1994；黃玉枝，1990；黃國倫，2003；蔡淑薇，2003；鐘培齊，2002）。林麗琳（1994）與黃玉枝（1991）發現不同學習風格的資優班學生，在學習方法與適應能力的表現上均有所差異。黃慧倫（2006）與楊寶玉（2003）採取行動研究的方式，應用學習風格理論改善學生的學習態度與成效，發現唯有從學生的生活經驗出發，設計豐富的教學活動與評量，才能照顧到所有風格的學生，且風格類似的學生在同一小組時，較能積極參與小組學習活動。陳麗美（2003）的研究結果指出，除了善用個人的學習風格優勢外，引導學生去參考他人，學習其他不同於自己的學習方式，能提升學習的能力，達到截長補短的功用。

綜言之，國內對於學習風格的相關研究呈現多面向發展，在較為嚴謹的期刊論文方面，大多是對中小學生的研究，對高等教育的大學生學習風格與學習成效方面的研究仍然缺乏，尚待研究與探討。

### （二）國外學習風格之相關研究及研究工具

回顧國外相關文獻，學習風格是指個體在學習時，用來聚焦於過程、內化與保留新知的方式（Dunn & Dunn, 1992），或是影響個人學習能力及在學習過程中與他人互動的一些個人特質（Grasha, 2002）。雖然在相關文獻中對於學習風格仍存有不同的定義與模式（Curry, 1990），並無一致性的共識，但教學過程中所使用的策略若能夠配合學習者的學習風格偏好，則可以顯著地提升學生的學業成績，包括小學生（Andrews, 1990; Klavas, 1993; Lemmon, 1985; Stone, 1992）、中學生（Brunner & Majewski, 1990; Elliot, 1991; Gadwa & Griggs, 1985; Orsak, 1990），以及大學生（Clark-Thayer, 1987; Mickler & Zippert, 1987; Nelson, Dunn, Griggs, Primavera, Bacillous, Fitzpatrick, & Miller, 1993）等研究對象。在大學生學習風格與專業主修、年級、性別等背景變項的相關研究結果中，發現在專業主修、年級上沒有差異，但在性別上有差異；在大學生學習風格與學業成績的相關分析中，結果發現有差異性存在（Grasha, 2002）。

Grasha（1993）認為學生的學習風格牽涉到一連串關於認知、社會因素、動機、情緒、問題解決能力、記憶知覺過程與資訊處理能力等因素，Grasha 在 1970 年代初期發展 Grasha-Reichmann Student Learning Style Scale（GRSLSS）量表，且已在許多高等教育及國際性的教育場域中使用超過二十年（Grasha, 2002）。經過二十幾年的發展，根據 Diaz & Cartnal（1999）針對 GRSLSS 使用

狀況的評析，此量表適合使用的原因在於它是專門為高等教育的學生所設計，且內容除了一般學習狀況、專業的學習，還包含師生互動、學生同儕相處等較為廣泛會影響學習的議題，此量表也避免對學生的學習風格產生刻板印象，讓教師與學生瞭解學習，並提供成長與發展的機會。此量表目前已在網路上提供需要者使用，藉由網路科技的幫助，促進此量表之大量使用。

GRSLSS 量表包括三種向度六種風格類型：競爭型 (competitive) --合作型 (collaborative)、逃避型 (avoidant) --參與型 (participant)、依賴型 (dependent) --獨立型 (independent)。GRSLSS 有幾個特點：第一，每一種類型都有其優缺點；第二，這幾種類型沒有好壞的區別，只是瞭解學生在學習過程中的特點；第三，雖然學生在學習上有偏好的風格，但這些偏好並非永遠不變，相對的，他們是可能且常會改變的，有時會隨著教師如何上課而定。因此，教師的課程設計與教學進行，都可能影響其結果。

根據 Grasha (2002) 的分析，獨立型的學生喜歡為自己著想，並且對自己的學習能力有信心，喜歡學習他們認為是重要的內容，而且喜歡獨立做課堂作業，更甚於與別人合作。其優點為能夠發展自我規劃的能力，成為自我學習導向的學習者；缺點則為與別人合作的能力可能較為不足，可能比較無法向別人請教，需要協助時，也較無法求助。

逃避型的學生對學習的內容與對課堂的參與比較沒有熱情，在課堂上也比較少參與老師與學生的活動，對於課堂的進行感到沒有興趣或過度疲勞。其優點為比較可以避免因過於嚴肅的生活步調而帶來的焦慮與緊張，有時間去做較愉快而較沒有生產力的任務；缺點是由於表現力較低，在得到負向回饋時容易與失敗的感覺有聯結，學生較無法設定積極的目標。

合作型的學生比較喜歡透過分享想法來學習，他們會與老師合作，也喜歡和別人一起工作。其優點為能夠發展團隊合作的能力與技巧；缺點則是太習慣與別人合作，比較不能單獨工作。

依賴型的學生展現比較小的好奇心，只學課堂上要求要學的，視老師與同學為資源與學習的支持，希望有權威且明確的指示來依循，才知道自己要如何做。其優點是可以幫助他們處理焦慮，並獲得明確的指示；缺點為較難發展獨立自主的能力與成為一個自我導向的學習者，對於不明確的工作常不知如何面對。

競爭型的學生學習是為了能夠比班上其他同學表現得更好，而且相信必須跟其他同學競爭，以求得課堂上所提供的報酬，喜歡成為注意力的中心，並希

望透過課堂的表現獲得肯定。其優點為有動機跟上課程進度，並且會為學習設定目標；缺點是比較難欣賞別人，也較難與人合作學習。

參與型的學生是課堂中的好公民，喜歡來上課，常參與課堂上的活動，通常很熱切地並盡可能完成課堂上的要求。其優點是可以從課堂的經驗中學習；缺點是有時會做太多，或容易先滿足別人的需求再考慮自己的需求。

若能善加使用對於學習風格方面的研究資料與結果，可以對於教學、諮商、教育的理論與實務都有很大的啟示與幫助。根據以上的背景與文獻探討，本研究希望探討的研究問題如下：

1. 大學生學習風格之整體分佈情況為何？
2. 不同學院、年級、性別之大學生學習風格有何差異性？
3. 大學學生之學習風格及其學業成績之相關為何？

本研究的重點在瞭解跨領域之大學生在風格上的差異性，從國內外文獻的回顧發現針對大學場域的研究較少，跨領域的比較更為缺乏。不同學科領域學生的學習風格是否有差異，領域差異的影響為何，也是本研究希望探究的主題，以提供教師在教學上與學生在學習上之參考，並探討學習風格與學業成績之相關，作為提升高等教育教學與學習成效之依據。

## 參、研究方法

本研究採用以量為主，以質為輔的研究取向，研究對象與方法及研究工具說明如下。

### 一、研究對象與方法

本研究以一所公立綜合型大學為研究的場域，SoTL 的研究鼓勵研究者在本身的實務場域中進行研究，以利研究結果的應用，並與同儕分享，對大學實際的教學與學習有所改進。研究對象以跨學院之學生為主，分兩階段，第一階段針對共同教育委員會下之通識中心四大領域課程，以課程為抽樣單位，分層抽取 15 門課程共 875 位學生為研究對象，回收 607 份，有效樣本 545 位（有效回收率為 62.29%），以建立研究工具及瞭解學習風格的差異。再以同為共同教育委員會下之師資培育中心的 3 門課 142 位學生為對象，以了解學習風格與學業成績的關係。以上課程的共通點是學生皆來自於不同學院，研究時間從 96

年 2 月到 6 月。第一階段的研究結果做為第二階段研究之基礎。第二階段研究則正式邀請不同學院之教師及其授課學生參與研究，包括 5 個學院的 5 位教師與 393 位學生。學院包含人文學院、管理學院、理工學院、其他學院以及共教學院，進行問卷調查、教師訪談、學生訪談、課堂觀察等。研究時間從 96 年 9 月到 97 年 6 月，整體研究時間共一年半。

研究方法主要以問卷調查為主，輔以課堂觀察法與訪談法等方法。量化部分經問卷調查所得資料將進行統計分析，包括百分比、卡方檢定及 Pearson 積差相關，以瞭解不同學院之學生學習風格之差異，及學習風格與學業成績之相關；質性方法部分，第一階段 15 門課每門至少觀察 1 次，第二階段跨學院的 5 位老師，每位老師的課堂至少觀察 2-3 次，訪談對象包括教師與學生（每門課 2 位學生）。蒐集的資料經過整理、分析，提供研究結果進行更多方面的瞭解與討論。

## 二、研究工具

研究工具採用 GRSLSS 量表包括三種向度六種風格類型：競爭型、合作型、逃避型、參與型、依賴型、獨立型等六種類型，使用五點量表計分，題目共六十題。由於此量表為國外研究開發，可能有跨文化差異（cross-cultural differences）與語意不同的誤差產生，因此研究者採用「倒譯法」（back translation）進行工具翻譯之工作，研究者先聘請校外從事翻譯的專業工作者將原文翻譯成中文，再請於大學任教英美系教師（本國人）將中文翻譯成英文，再由研究者根據譯文與原始的原文進行比對，修改小部分的文字修辭，直到語意正確無誤為止，量表之文字與內容並諮詢相關專家學者後定稿。此份量表於第一階段施測後，經完整的信度分析後，Cronbach  $\alpha$  係數為 0.93，而此係數於 Nunnally 對於信度的要求上，亦屬於有相當高的可信度（張紹勳、張劭評、林秀娟，2000）。

## 肆、研究結果

研究結果包括量化與質化兩部分，茲分別敘述如下：

### 一、第一階段學習風格與學院、年級、性別及學業成績之相關分析



### (一) 整體分析

整體學生之學習風格分佈情況，以合作型最高，獨立型次之，依賴型則為第三位，而較低為逃避型與競爭型。

表 1 所有學生之學習風格分析表

|     | 獨立型    | 逃避型   | 合作型    | 依賴型    | 競爭型   | 參與型    | 總和   |
|-----|--------|-------|--------|--------|-------|--------|------|
| 人數  | 128    | 40    | 148    | 118    | 19    | 92     | 545  |
| 百分比 | 23.48% | 7.34% | 27.16% | 21.65% | 3.49% | 16.88% | 100% |

### (二) 學院分析

整體而言，學生的學習風格大多數以合作型比例為最高，競爭型最低。但各學院之間仍有些差異，人文學院的依賴型比例為最高，其次為獨立型與參與型；理工學院與管理學院，以合作型最高，其次為獨立型與依賴型，比例最低的為競爭型與逃避型。

表 2 不同學院學生之學習風格分析表

|      | 獨立型            | 逃避型            | 合作型            | 依賴型            | 競爭型          | 參與型            | 總和            |
|------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| 人文學院 | 56<br>(26.75%) | 21<br>(10.19%) | 21<br>(10.19%) | 62<br>(29.30%) | 6<br>(2.55%) | 44<br>(21.01%) | 210<br>(100%) |
| 管理學院 | 29<br>(20.00%) | 10<br>(6.90%)  | 52<br>(35.86%) | 29<br>(20.00%) | 3<br>(2.10%) | 22<br>(15.17%) | 145<br>(100%) |
| 理工學院 | 30<br>(21.13%) | 9<br>(6.34%)   | 54<br>(38.03%) | 24<br>(16.90%) | 9<br>(6.34%) | 16<br>(11.27%) | 142<br>(100%) |
| 其他學院 | 13<br>(27.08%) | 0<br>(0.00%)   | 21<br>(43.75%) | 3<br>(6.25%)   | 1<br>(2.08%) | 10<br>(20.83%) | 48<br>(100%)  |

透過卡方檢定 (Chisquare test) 進一步檢驗不同學院是否對學習風格有所影響，由下表結果顯示，不同學院對各類學習風格確實存在有顯著性的差異。

表 3 不同學院學生學習風格之卡方檢定

|            | 數值                  | 自由度 | 漸近顯著性 (雙尾) |
|------------|---------------------|-----|------------|
| Pearson 卡方 | 63.169 <sup>a</sup> | 20  | .000       |
| 概似比        | 69.626              | 20  | .000       |
| 有效觀察值的個數   | 545                 |     |            |

a. 5 格(16.7%)的預期個數少於 5。最小的預期個數為 1.69。

### (三) 年級分析

以不同年級分析學生之學習風格，皆以合作型所佔比例為最高，其中又以大四學生的合作型的比例為所有年級中最高的，而競爭型則為所有年級中比例為最低。整體而言，學生雖有年級上的差異，但在學習風格的分佈上似乎並不受年級差異之影響。

表 4 不同年級學生學習風格分析表

|          | 獨立型            | 逃避型           | 合作型            | 依賴型            | 競爭型          | 參與型            | 總和            |
|----------|----------------|---------------|----------------|----------------|--------------|----------------|---------------|
| 一年級      | 51<br>(19.01%) | 19<br>(7.12%) | 98<br>(36.70%) | 52<br>(19.48%) | 9<br>(3.37%) | 38<br>(14.23%) | 267<br>(100%) |
| 二年級      | 24<br>(18.05%) | 7<br>(5.26%)  | 49<br>(36.84%) | 27<br>(20.30%) | 6<br>(4.51%) | 20<br>(15.04%) | 133<br>(100%) |
| 三年級      | 22<br>(26.83%) | 5<br>(6.10%)  | 24<br>(29.27%) | 13<br>(15.85%) | 2<br>(2.44%) | 16<br>(19.51%) | 82<br>(100%)  |
| 四年級      | 10<br>(22.73%) | 1<br>(2.27%)  | 22<br>(50.00%) | 6<br>(13.64%)  | 0<br>(0%)    | 5<br>(11.36%)  | 44<br>(100%)  |
| 大五<br>以上 | 2<br>(20.00%)  | 1<br>(10.00%) | 3<br>(30.00%)  | 2<br>(20.00%)  | 0<br>(0%)    | 2<br>(2.000%)  | 10<br>(100%)  |

透過卡方檢定進一步針對不同年級是否對學習風格有所影響進行瞭解，由下表結果得知，不同年級對各類學習風格並無顯著性差異存在。

表 5 不同年級學生學習風格之卡方檢定

|            | 數值                  | 自由度 | 漸近顯著性 (雙尾) |
|------------|---------------------|-----|------------|
| Pearson 卡方 | 12.455 <sup>a</sup> | 20  | .900       |
| 概似比        | 12.340              | 20  | .904       |
| 有效觀察值的個數   | 538                 |     |            |

a. 10 格(33.3%)的預期個數少於 5。最小的預期個數為.39。

#### (四) 性別分析

男女學生之學習風格皆以合作型比例為最高，然而依賴型的女學生比例明顯高於男學生；而競爭型的男學生比例又明顯高於女學生，逃避型的男學生高於女學生。

表 6 不同性別學生學習風格分析表

|   | 獨立型        | 逃避型       | 合作型        | 依賴型        | 競爭型       | 參與型        | 總和        |
|---|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 男 | 54(22.31%) | 22(9.10%) | 94(38.84%) | 30(12.40%) | 11(4.55%) | 31(12.76%) | 243(100%) |
| 女 | 55(20.15%) | 8(2.93%)  | 91(33.33%) | 70(25.64%) | 3(1.10%)  | 46(16.85%) | 273(100%) |

透過卡方檢定進一步針對不同性別是否對學習風格有所影響進行瞭解，由下表結果得知，不同性別對各類學習風格確實存有顯著性差異。

表 7 不同性別學生學習風格之卡方檢定

|            | 數值                  | 自由度 | 漸近顯著性 (雙尾) |
|------------|---------------------|-----|------------|
| Pearson 卡方 | 28.321 <sup>a</sup> | 5   | .000       |
| 概似比        | 29.242              | 5   | .000       |
| 有效觀察值的個數   | 516                 |     |            |

a. 0 格(.0%)的預期個數少於 5。最小的預期個數為 6.58。

### (五) 學生學習風格與學業成績分析

為瞭解學生之學習風格與學業成績之關係，研究者以共同教育委員會下之師資培育之三門課程，共 142 位學生進行施測，整體的學習風格結果與上述通識課程學生類似，以合作型為最高，獨立型次之，其次為參與型與依賴型，而逃避型與競爭型最低。針對此三門課程進行學生學習風格與學業成績相關之統計，以學生之學期學習成績與其學習風格得分進行皮爾森積差相關之統計(見下表)，由結果得知其中參與型、合作型與學業成績達顯著正相關；而逃避型達顯著負相關。

表 8 學習風格與學業成績之相關分析表

|            | 獨立型  | 逃避型    | 合作型   | 依賴型  | 競爭型  | 參與型    |
|------------|------|--------|-------|------|------|--------|
| Pearson 相關 | .035 | -.216* | .204* | .014 | .174 | .286** |
| 顯著性 (雙尾)   | .698 | .015   | .022  | .880 | .051 | .001   |

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

## 二、第二階段學習風格與學院及學業成績之相關分析

由於跨學院分析與學習風格及學業成績之間的相關為本研究關注的兩大重點，因此第二階段重點就放在這兩項的驗證與分析上。

### (一) 學院分析

第二階段從五個不同學院的教師及其學生進行施測，以瞭解跨學院學生學習風格之分佈，結果如下表：

表 9 不同學院學習風格之人次與百分比分佈

|      | 獨立型       | 逃避型     | 合作型       | 依賴型       | 競爭型      | 參與型       | 總和            |
|------|-----------|---------|-----------|-----------|----------|-----------|---------------|
| 人文學院 | 16(12.6%) | 9(7.1%) | 70(55.1%) | 20(15.7%) | 1(0.8%)  | 11(8.7%)  | 127<br>(100%) |
| 管理學院 | 7(18.4%)  | 3(7.9%) | 19(50.0%) | 6(15.8%)  | 0(0.0%)  | 3(7.9%)   | 38<br>(100%)  |
| 理工學院 | 12(18.8%) | 4(6.3%) | 27(42.2%) | 10(15.6%) | 2(3.1%)  | 9(14.1%)  | 64<br>(100%)  |
| 其他學院 | 5(9.6%)   | 3(5.8%) | 27(51.9%) | 3(5.8%)   | 8(15.4%) | 6(11.5%)  | 52<br>(100%)  |
| 共教學院 | 10(8.9%)  | 3(2.7%) | 61(54.5%) | 23(20.5%) | 1(0.9%)  | 14(12.5%) | 112<br>(100%) |

整體而言，得到的結果與第一階段結果類似，五個學院學生之學習風格皆以合作型比例為最高，以競爭型比例較低。透過卡方檢定進一步針對不同學院是否對學習風格有所影響進行瞭解，由下表的結果得知不同學院與各類學習風格有顯著差異。

表 10 不同學院於各類學習風格之卡方檢定

|            | 數值                  | 自由度 | 漸近顯著性 (雙尾) |
|------------|---------------------|-----|------------|
| Pearson 卡方 | 46.239 <sup>a</sup> | 20  | .001       |
| 概似比        | 37.318              | 20  | .011       |
| 有效觀察值的個數   | 393                 |     |            |

a.10 格(33.3%)的預期個數少於 5。最小的預期個數為 1.16。

## (二) 跨學院學生學習風格與學業成績分析

針對不同學院五位教師所任教的課程，分別對班上各類型學習風格學生進行學習風格與學業成績相關之統計，採皮爾森積差相關之統計方法。結果人文學院的學生中學習風格為參與型與其學業成績達顯著正相關，而逃避型風格者與其學業成績達顯著負相關。管理學院的學生中，學習風格為獨立型、合作型、參與型者與其學業成績達顯著正相關，而逃避型者與其學業成績達顯著負相關。理工學院的學生中學習風格為逃避型者與其學業成績達顯著負相關。共同教育學院的學生中，學習風格為參與型者與其學業成績達顯著正相關，逃避型

風格者與其學業成績達顯著負相關。

整體而言，逃避型的學生在四個不同學院中，皆與其學業成績成顯著負相關，而參與型的學生在三個不同學院中，皆與其學業成績達顯著正相關。

表 11 不同學院學生學習風格與學業成績之 Pearson 相關分析表

| 學院（學生人數）  | 獨立型    | 逃避型     | 合作型    | 依賴型  | 競爭型   | 參與型    |
|-----------|--------|---------|--------|------|-------|--------|
| 人文學院（127） | -.107  | -.457** | .056   | .028 | -.013 | .280** |
| 管理學院（38）  | .432** | -.508** | .460** | .284 | .159  | .583** |
| 理工學院（64）  | .172   | -.435** | .107   | .097 | .091  | .226   |
| 其他學院（52）  | -.003  | -.117   | -.082  | .144 | -.204 | .012   |
| 共同學院（112） | .127   | -.218*  | .141   | .089 | .155  | .238*  |

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

### 三、質性研究結果

第一階段的探索性研究中，以通識之跨領域課程為主，質性結果包含師生訪談與課堂觀察：

- (一) 教師訪談結果發現，教師們關注的是學生學習態度及學習意願低落等問題；教師希望制度上能夠改善，如降低班級人數、改變授課時數與學分數、改善選課機制、增加 TA 時數等。但對於如何改變與促進學生的學習方法與學習成效，教師們的瞭解與關注程度則較為薄弱。
- (二) 學生訪談結果發現，教師的教學方法與師生互動會直接影響學生學習的成效；學生希望在選課前舉辦「課程博覽會」，以利學生瞭解教師們的教學風格與課程內容。另外，學習不同的專業主修需要不同的學習方法，學生表示希望授課教師能在學習方法、課程資訊的提供上給予多一點協助。
- (三) 課堂觀察的結果發現，雖然授課教師大多力求教學方式多元、教材生活化，但學生的課堂參與表現，大多數為被動、不主動發言，且師生的互動性不高，這可能是因為通識課程中學生學習的動機與意願不高所致。此外，課堂觀察發現「課程的性質」（不同的領域）會影響教室間的互動：包括師生互動與同儕間的互動，理工與科技學群的師生互動特別少，社會科學學群的師生互動特別多。

第二階段正式以跨領域的師生與課程為主，內容亦包含師生訪談與課堂觀察：

- (一)教師訪談結果發現，多數教師認為理解學生的特質與風格可以協助改進教學；因多數學生是被動的，事先了解班級的學習風氣可以有更好的規劃；為了促進學生學習成效，多數教師重視學生的出席率、加強思考能力的訓練，且鼓勵學生在上課多發言，並以加分獎勵。對於表現不佳的學生，多數教師會選擇私底下找學生了解狀況；上課時會藉由點名，提問或同儕之間的壓力，讓學生更專注學習。
- (二)學生訪談結果發現，多數學生表示喜歡合作學習，且自認在學習上傾向獨立、自由的學習；少數學生認為自己較為被動；學生希望教師對於作業應清楚指引；在評量上多數學生傾向於希望考試，但也有學生認為真正的學習所得比考試重要；學生在學習上的偏好則希望能夠兼顧理論與實務。
- (三)課堂觀察結果發現，多數教師重視互動與提問，但效果則受教師個人風格與課程內容與性質之影響；原則上人文領域之教師較為重視互動與提問，理工領域之教師則認為互動與提問並不重要；管理學院的教師秉持以學生為主體的教學，在研究所的課程則與學生互動良好，在大學部的課程學生自制力薄弱的強況下，出席率與學習成效則容易打折扣。

綜合以上之質性資料發現，學生的學習風格與學習成效有一定的關聯性，但學習成效仍受教師教學風格、課程性質與領域差異之影響，質性研究結果可做為量化結果之對照、解讀與討論之用。

## 伍、討論

《第五項修練》的作者 Senge 曾經來台演講，提到工業時代為求生產力與大量製造，講究一致性，這樣的工業化的概念也影響到學校系統，而學校在我們的文化中是比企業更重要的組織，因為每個人都會進學校，從小到大都受到學校系統的影響。然而，學校系統若依循工業文化的原型運作，講究一致性與標準化，將對學生與學習造成莫大的傷害 (Senge, 2003)。因為人不是機器，每個人都有其獨特的部分。

然而，教育的一個潛在的問題是將學生當成一樣的個體來教導，若教師僅提供單一的教材與教法，忽略學生的多樣性，不僅容易造成學習效果不佳，更可能傷害學生的學習興趣與動機。Gardner (2008) 提及學生是不一樣的，而且教師們應該要知道這個事實。問題是，大學的教師是否瞭解、有所覺察，以及是否準備好面對這個議題？

## 一、瞭解大學生學習風格之整體分佈及其對教學的意涵

在瞭解學習風格整體性方面，本研究有幾點發現：第一，合作型學生最多，幾乎高居一半的比例，這樣的結果顯示，多數學生喜歡和同學與老師合作學習，且討論、分享與共同努力是學習過程中學生喜歡的學習方式。然而，從學生訪談中卻發現有些學生對於分組合作感到困擾，分析背後可能的原因，也許大部分學生喜歡合作，但部分學生卻不知道如何與他人合作。因此，教師需要具備引導學生合作的概念與方法，如採取過去的研究建議，教師可將學習風格相近的學生分在同一組，學習成效可能更好（黃慧倫，2006；楊寶玉，2003）。第二，競爭型學生最少，分析背後可能的原因，包括學生學習的主動性不夠，其次是中國人不習慣公開競爭，對競爭有較為負向的解讀，再者因研究場域是一所中等的公立綜合型大學，學生對自己的學習可能較沒信心，沒有把握與其他人競爭。第三，逃避型學生也相對較少，但經過課堂觀察發現，特別是在通識的課堂上，學生表現出不少逃避型的行為，包括不感興趣、不夠專注、不要被老師注意等。分析背後的原因，有可能填答問卷時因受社會期待與主觀認定的影響，導致學生對自己的學習抱持理想期待，與現實情況不一致。然而，透過訪談的瞭解，也有可能是因為學生對於通識課程主題沒有興趣，或是對不同專業領域的修習不夠熟悉，也較難參與。此外，學生的學習風格可能受教師教學風格之影響，如教師教學風格與學生學習風格不適應，導致學生出現逃避的行為，這樣的狀況出現在通識教育課程中的機會頗高。但這個假設則需要進一步檢驗教師的教學風格與學生學習風格的交互作用才能確定。

這樣的研究結果對教師的教學有何意義？第一，教師於課程中可以適時地給予學生分組合作與討論互動的機會。第二，教師需要瞭解學生的學習傾向，並協助學生對自我學習風格的瞭解，以增強其學習的信心。第三，回應 Grasha（2002）的論點，學生的學習偏好是有可能改變的。面對逃避型的學生，教師除了要瞭解學生對這個科目的興趣與起點行為，做為課程設計的重要參考外，教師可在教學過程中，對這類型風格的學生加以關注與引導，並且教師也要對自己的教學風格有所瞭解，以檢視其對教學與學習的影響。

## 二、不同學院、年級、性別的學生學習風格之差異性探討

在學習風格差異性分析方面，本研究發現不同學院對於學習風格確實存在顯著性的差異，但不同年級對於學習風格並無存在顯著性的差異，而不同性別對於學習風格確實存在顯著性的差異。Grasha（2002）也針對大學生學習風格與專業主修、年級、性別等背景變項進行分析，發現在專業主修、年級上沒有差異，但在性別上有差異。



進一步分析其中的差異，在兩階段研究結果中，以「合作型」風格最多外，人文學院學生的「依賴型」風格較為明顯，管理學院與理工學院，以「獨立型」風格較多。這樣的研究結果顯示，教師應瞭解不同學院的學生在學習風格上的差異性，人文學院的學生依賴性較強，因此適宜給予較多的指導與協助，而管理學院與理工學院的學生，獨立性較強，則適合給予作業讓學生獨立完成。年級沒有差異，顯示學生在學習風格上的一致性，並不受年級影響。而性別上的顯著性差異，除了共通的合作型最高外，女學生傾向於「依賴型」，男學生傾向於「逃避型」與「競爭型」，亦提醒教師宜留意不同性別學生的學習型態，對於教學方法、作業設計及個別的指導上亦應考慮性別的差異。

### 三、學習風格與學業成績之相關探討

在學習風格與學業成績相關性方面，研究結果發現學生學習風格與學業成績有顯著相關。Grasha (2002) 也曾針對大學生學習風格與學業成績進行分析，結果發現有差異性存在，其結果發現逃避型的學生傾向於得到較低的成績，而參與型的學生，則傾向於得到較高的成績。以這兩型風格的比較，可見在課堂上參與的程度，可能直接或間接影響到學生的學業成績。

以第二階段跨學院的研究結果進一步討論，整體而言，四個學院的學生中「逃避型」風格者與學業成績呈現顯著負相關，而其他風格與學業成績有顯著正相關，則呈現學院的差異性。人文學院及共同教育學院以「參與型」風格者與其學業成績相關較高，管理學院則以「合作型」、「參與型」與「獨立型」風格者與其學業成績相關較高。由於不同學院學生所需的能力與行為，受專業領域不同的影響，不同風格的學生在學業成績上的表現也有差異。例如人文社會學院強調學生與人和社會的互動性，需要較高的參與課堂能力；而管理學院的學習內容同時強調與人合作、高度參與、又要能獨立完成任務等能力，才能得到較高的成績。這樣的研究結果，值得提供給大學不同領域的教師與學生在教學上與學習上的啟示。

過去對學生學習成效不佳的歸因，可能會歸咎於學生學習動機不強、努力不夠、沒興趣等原因，然而，學習風格的差異性是受忽略的一環。對於學習狀況不佳的學生，透過對於學生學習風格與需求的瞭解，可協助教師針對學生學習態度、學習意願低落的情況有所瞭解，進而找出因應之道。除了調整課程設計與教學方法外，教師更可以透過對於學生學習風格的瞭解，引導學生對自己的學習有更多的瞭解，並主動地改善其學習成效。

## 陸、結論與建議

要提供適性教育，必須先瞭解學生的差異。學生對學習的偏好與風格是其中一項重要的因素。高等教育面對學生日趨多樣性，更需要適性教學與引導。大學的教學因全球化與環境及學生的變化而面臨更大的挑戰，大學的教師不宜再複製傳統的教學典範，僅以教師與學科知識為主，而忽略學生才是學習的主體，唯有對學生提供適性教育，才能提高教學與學習的成效。學生是不一樣的，教師們應該接受並瞭解這個事實，不僅在多元智能與人格特質有差異，在學習風格上也有不同的喜好與傾向。然而，教師應更進一步瞭解學生的差異在哪裡。

根據本研究的結果，得出三項結論：

- 一、 **大學生的學習風格整體分佈以合作型最多，競爭型與逃避型較少**：教師在課程設計上與教學方法的選擇上，宜考慮到學生學習風格上的偏好與差異性，更能達到適性教育的目的。
- 二、 **不同學院的學生在學習風格上有差異，不同性別的學生學習風格上也有差異**：針對跨領域課程，如通識課程或實施學程化跨領域課程，授課教師應考慮不同學院與不同性別學生之學習偏好，才能提供學生更適性的學習環境，讓學生更愉快且有效地學習。
- 三、 **學習風格與學業成績有顯著相關**：不同風格的學生在學業成績上會有不同的表現，教師應瞭解學習風格對於學生學業成績的影響，並加以引導學生發揮本身已經具備的能力，並加強較弱的能力。

本研究的貢獻在於提供大學教師對大學生學習風格的整體性與差異性的瞭解，協助教師在設計課程與選擇教學方法上有所啟示與反思；其次，本研究之跨領域分析，對於教師在課堂中面對不同領域的學生，特別是通識課程與學程化之跨領域課程，提供更具體的參考。此外，不同的學習風格與學業成績上的顯著相關，也提供大學的教師與學生對未來的教學與學習過程中，對於學習風格的重視與瞭解。然而，本研究的限制在於研究對象並非全國具有代表性的大學生，因此推論上有所限制。其次，影響教學與學習成效的因素眾多，學習風格僅為其中重要因素之一，尚有其他因素值得探索。

根據研究結果，本研究提出三項建議。

- 一、 在大學任教的教師，除了發展自己的專業與教學方法外，應多關注學生的學習情況，教師可以透過觀察、詢問、互動或學習風格問卷等方法，來瞭解學生的學習風格，進而調整教學設計與教學方法，提供更

適性的學習。

- 二、大學要透過各種可能的管道，包括演講、工作坊、研習營等，提供大學教師的教學專業成長與瞭解學生的學習，增進教學與學習的成效。
- 三、未來的研究可以進一步對教學風格與學習風格的交互作用進行研究，以對大學的教與學具更深入且多面向的瞭解。

## 致謝

本文為國科會專題研究計畫「教學與學習的聯結：跨領域之大學教/學研究(I)」(NSC96-2413-H-259-004)部分研究成果，感謝國科會之經費贊助。本文並於2009年美國年會AERA中發表，獲得許多寶貴的審查意見。

## 參考文獻

- 天下雜誌(2006)。**大學教育大調查**。2006.11.22, 360期。Retrieved December 21, 2006, from <http://ad.cw.com.tw/cw/2006edu/article02.asp>
- 王珩(2005)。**國小英語教師學習與教學風格之研究**。**台中教育大學學報**, 19(2), 71-88。
- 王雪如(2006)。**學習風格應用於適性化網路教學系統之探討**。**商業職業教育**, 101, 16-23。
- 田芳華(2009)。**資訊素養與學習風格關係之實徵研究**。**教育學刊**, 32, 79-117。
- 田耐青、李岩勳、林瓊雯、陳彩芬、黃沛琳(2004)。**帶領學生認識自己的學習風格：綜合活動「自我探索與了解」指定內涵之課程發展**。**國民教育**, 45(1), 66-76。
- 田耐青(2003)。**運用學習風格理論培養學生「了解自我與發展潛能」的能力**。**教師天地**, 126, 12-17。
- 林麗琳(1994)。**國小資優班與普通班學生學習風格、學習適應與學業成就關係之研究**。國立台南師範學院初等教育學系碩士論文，未出版，台南。
- 吳百薰(1998)。**學習風格理論探究**。**國教輔導**, 37(5), 47-53。

## 專論

- 吳若己 (2004)。Case Study on the Learning Style Preferences of EFL Vocational Educational College Students in Taiwan。國立高雄海洋科大學報，19，83-99。
- 高翠霞、蔡崇建 (1999)。學習風格與教學設計。教育資料與研究，29，46-49。
- 陳麗美 (2003)。提升不同學習風格學生於科學探究活動中學習成效之行動研究。國立彰化師範大學科學教育研究所在職進修專班碩士論文，未出版，彰化。
- 張紹勳、張勁評、林秀娟 (2000)。SPSS For Windows統計分析-初等統計與高等統計。台北：松崗。
- 黃慧倫 (2006)。運用學習風格理論提升高年級學生社會領域學習態度及學習成就之行動研究。國立台北教育大學國民教育學系碩士論文，未出版，台北。
- 黃國倫 (2003)。國小學生場地獨立性、學習風格與學業成就之相關研究。國立高雄師範大學教育學系碩士論文，未出版，高雄。
- 黃玉枝 (1991)。學習風格與資優教育。資優教育季刊，40，13-18。
- 楊寶玉 (2003)。應用學習風格理論改善學生自然科學習態度之行動研究。國立台北師範學院數理教育研究所碩士論文，未出版，台北。
- 蔡淑薇 (2003)。高中職學生學習風格、自我調整學習與學業成就之關係。國立彰化師範大學輔導與諮商系碩士論文，未出版，彰化。
- 鐘培齊 (2002)。國小六年級學童學習風格、知覺學習環境、對科學的態度與自然科學業成就之相關研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- Andrews, R. H. (1990). The development of a learning styles program in a low socioeconomic, underachieving North Carolina elementary school. *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International*, 6, 307-314.
- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brunner, C. E., & Majewski, W. S. (1990). Mildly handicapped students can succeed with learning styles. *Educational Leadership*, 48, 21-23.
- Cambridge, B. (2001). *Fostering the scholarship of teaching and learning*:

- Communities of practice. In D. Lieberman & C. Wehlburg (Eds.), *To improve the academy* (pp. 3-16). Bolton, MA: Anker.
- Clark-Thayer, S. (1987). *The relationship of the knowledge of student-perceived learning style preferences, and study habits and attitudes to achievement of college freshmen in a small urban university*. (Doctoral dissertation, Boston University, 1987). Dissertation Abstracts International, 48, 872A.
- Cross, K. P. (1990). Teachers as scholars. *AAHE Bulletin*, 43, 4, 3-5.
- Curry, L. (1990). A critique of the research on learning styles. *Educational Leadership*, 49, 50-52, 54-56.
- Diaz, D. P., & Cartnal, R. B. (1999). Students' learning styles in two classes: Online distance learning and equivalent on-campus. *College Teaching*, 47(4), 130-135.
- Donald, J. G. (2006). Enhancing the quality of teaching in Canada. *New Directions for Higher Education*, 133, 23-31.
- Dunn, R., & Dunn, K. (1992). *Teaching elementary students through their individual learning styles*. Boston: Allyn & Bacon.
- Elliot, I. (1991). The reading place. *Teaching K-8*. Norwalk, CT, 21(3), 30-34.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2008). *Multiple Intelligences 20 years: past, present and future*. Speech in 2008 AERA annual meeting, New York.
- Gadwa, K., & Griggs, S. A. (1985). The school dropout: Implications for counselors. *The School Counselor*, 33, 9-17.
- Grasha, A. F. (1993). *Metaphors we teach and learn by*. Workshop presentation at 13th annual Lilly Conference on College Teaching, Miami University, Oxford, OH.
- Grasha, A. F. (2002). *Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning*. Alliance Publishers.

- Klavas, A. (1993). In Greensboro, North Carolina: Learning style program boosts achievement and test scores. *The Clearing House*, 67(3), 149-151.
- Kreber, C. (2006a). Setting the context: The climate of university teaching and learning. *New Directions for Higher Education*, 133, 5-11.
- Kreber, C. (2006b). Comparing approaches taken in different countries. *New Directions for Higher Education*, 133, 101-111.
- Lemmon, P. (1985). A school where learning styles make a difference. *Principal*, 64(4), 26-29.
- Mickler, M. L., & Zippert, C. P. (1987). Teaching strategies based on learning styles of adult students. *Community/Junior College Quarterly*, 11, 33-37.
- Nelson, B., Dunn, R., Griggs, S. A., Primavera, L., Baciliou, Z., Fitzpatrick, M., & Miller, R. (1993). Effects of learning style intervention on college students' retention and achievement. *Journal of College Student Development*, 34, 364-369.
- Orsak, L. (1990). Learning styles and love: A winning combination. *Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities: International*, 6(3), 343-347.
- Rice, R. E. (2006). Enhancing the quality of teaching and learning: The U.S. experience. *New Directions for Higher Education*, 133, 13-22.
- Senge, P. (2003)。誰砍了檸檬樹？天下遠見文化主辦，2003年11月21日於台灣台北國際會議中心專題演講，台北。
- Stone, P. (1992). How we turned around a problem school. *The Principal*, 71(2), 34-36.
- Webler, W.-D. (2006). German policy perspectives on enhancing the quality of student learning by university teaching. *New Directions for Higher Education*, 133, 53-62.
- World Conference on Higher Education (WCHE, 1998). *Higher education in the Twenty-First Century: Vision and action*. Vol. 1, Final Report. Paris: UNESCO.

# **Understanding Students' Learning Styles: A Cross-disciplinary Study of Higher Education**

**Pao-Feng Lo**

The quality of teaching and learning in higher education has received much attention recently in Taiwan. Among all elements influencing effectiveness of teaching and learning, learning style has been proved to be an important factor. The purposes are to understand the cross-disciplinary differences of learning styles, to explore the relation between learning style and academic performance and to provide practical suggestions to teachers and students in higher education. A mixed-method approach in both qualitative and quantitative sources is employed to understand student's learning styles and the influence on academic performance. The research methods include surveys, classroom observations, and interviews. The results were presented and discussed. Implications were drawn to provide more insights for higher education.

Key words: learning style, teaching and learning, higher education

Pao-Feng Lo, Associate Professor, Department of Curriculum Design & Human Potentials Development

