

## 提升通識教育教學品質—以『數位資訊』科目為核心之探討

<sup>1</sup>黃湫淑\* <sup>2</sup>林筱增\*\*

\*美和科技大學文化事業發展系副教授兼系主任暨圖書館館長

\*\*美和科技大學資訊管理系副教授兼研發長

### 摘要

通識教育傳達公民各類基本知識、能力與道德涵養於無形之中，教師不只是言師、經師，更是人師，其觀念之影響極其深遠，通識教育之任重道遠可見一斑！因此，本文站著教師立場，希望藉由了解通識教育及資訊素養本質、教學技巧、教學品質，及學生上課態度，以提高通識教育之教學效能，進而提升學生上通識課程之學習動機及教學品質；希望學生們能具有反省、思考、批判與創新的能力，同時也要有開放的心靈、寬闊的胸襟、宏觀的視野，成為全人公民。

關鍵字：通識教育、資訊素養、教學技巧、教學品質、教學效能。

## 前言

通識課程五花八門，包括（一）人文領域：文學與電影、生命倫理學、古典音樂欣賞、老莊與人生、易經與人生等；（二）社會領域：世界文化史、中國文化通論、中國通史、中國婦女史、文化人類學等；（三）自然領域：自然科學概論、計算機概論、資訊科學、電腦素養等。而五花八門的課程的教授目的，不外是希望學生們能具有反省、思考、批判與創新的能力，同時也要有開放的心靈、寬闊的胸襟、宏觀的視野。

不過，通識課程之講授由各學系相關教師擔任，可謂「通識師資全校化」。換句話說，通識教育是每一位教師的責任，但是，沒有人的專長是通識。除了師範大學畢業之教師外，並非所有的教師都受過真正的教學訓練，遑論完善的通識教育訓練！所以，在探討通識教育品質時，恐需考慮：到底大學教師對通識教育的瞭解有多少？學生是否真正受益了呢？

因此，本文探討重點為：通識教育之教學效能可否藉著知己(師)知彼(生)呈現？老師們又該如何知己(師)知彼(生)？教學效能要如何呈現？以及，呈現到何種程度才算是成功或是有品質的通識教育呢？在教授通識課程時，老師們恐需自問下列問題，才能討論通識教育之教學品質。

1. 我該用何種態度面對通識學生？各系學生是帶著何種心態來上課？
2. 我該用何種教學技巧教授通識課程？
3. 學生與我所共同期待通識課程的教學效能各是什麼？

因此，本文試著從文獻及後學之教學經驗，探討通識教育授者(師)與受者(生)之心態、授者教學技巧，及教學效能三者間之關係，藉以提升資訊素養類通識教育之教學品質。以上觀念類近於商學院教師們之專業-CRM(Customer Relationship Management，顧客關係管理)。

「顧客關係管理」是指業界透過資訊科技，將產品、行銷及客戶服務等加以整合，提供顧客量身訂製的服務，並增加顧客滿意度與忠誠度，以提昇顧客服務品質，達成增加業經營效益的目的；其本質是一種策略的執行。它的目標是將顧客的長期價值極大化，讓公司的業務行銷與顧客服務都能以顧客為核心。因此，與本文從學生的需求、教師的教學技巧，及教學效能三方面探討通識教育品質之提昇，頗有異曲同工之處；即，視教師為業方，而學生則可視為顧客方。但是，追求的不是經營數字上的效益，而是教學效能、在學生全人化程度上之效益。

## 壹、文獻探討

### 一、通識教育

#### (一)、宗旨

教育部自七十三年起即推行大學之通識教育，根據教育部對通識課程的說明，大學通識教育之目標是：「為增進學生知識領域，各校應開設有關人文、社會、自然科學類通識科目，以供不同院系學生修習」。早年針對此已

有過熱烈的討論。例如，黃俊傑（2005）認為通識教育為相對於專業教育外之人格養成教育，可以促進人文學術與自然科學的交流、加速從傳統到現代的轉化、促使教育從割裂走向整合。謝清俊（2006）則認為通識教育之目標為：

1. 補充現行教育（單科課程）之不足。
2. 增加知識的興趣，使所知和生活合而為一，增進創造力、綜合能力、判斷力、批判能力、認知技巧等。
3. 促進師生互動，增進學生人格成熟。
4. 避免各學科之隔閡，促進跨學科之合作發展。

黃武雄教授則認為，通識教育的目標是要：培養人獨立思考的習慣與能力、要能從個人的獨立思考去建立自己的世界觀(摘自

<http://60.248.134.178/kcd/introduction/inindex5-9.htm>)。

因此，通識教育旨在教導學生：1. 能明晰流暢的思考與表達、2. 能求取知識，理解自然、社會與自己的方法，有批判的鑑賞力、3 適當地瞭解其他人類文化、4 理解道德性與倫理性價值問題、5 深入瞭解某些領域知識。

所以，在理念上通識教育是為彌補專才教育的不足，拓寬知識領域以產生智慧。所以，民國 99 年教育部吳清基部長於施政報告白皮書中也提出「強化現代公民素養培育」；在民國 100 年 2 月更明文說明，倫理、民主、科學、美學及媒體素養等核心能力素養，當與各學門知識領域做有效連結。

## (二)、困境

由早年學者之討論及解釋，不難了解通識教育者之用心良苦及其宏願：希望藉由大學通識教育之實施，作為學生之人格養成教育！而且，其內容應是跨領域的，使學生應該具備適當之知識、能力與道德涵養，如：理解道德性與倫理性價值問題、思考與表達、創造力、綜合能力、判斷力、批判能力、認知技巧等。然而，現今後學們發覺在實際實行通識教育的過程中，暴露了許多問題及困難，例如：在主題分類上與學生之認知有差異、課程之安排未受到學生的青睞、講授者既不叫好也不叫座、被認為是營養學分等。這些通識教育者所面對的共同困境，因時局變化、國際生態等時時會改變，宜持續地做一系列的反思與改進。

## 二、學的態度與教的技巧

態度其實可視為一種心理現象，既是指人們的內在體驗，又包括人們的外在行為傾向。一般而言，態度是潛在的，主要是通過人們的言論、表情和行為來反映的。在學生學習時如此、在教師授課時亦然；因此，了解學生上課之心態，有助於教師調整課程設計、改變授課技巧，甚至改變教學信念。

### (一)、學生態度-學習需求及種類

就像婚姻諮詢一樣，要提升教學品質，僅單方面地要求教師是不夠的。所謂「知己知彼、百戰百勝」，正是此意。因此，在教師有心提升通識教育品質前、有心在教學上有所改變時，似乎應先了解一下：在大學中，學生們是帶著何種態度來上通識課的？根據「教育學程暨輔導通訊」(<http://www.ntpu.edu.tw/tec/Contract/contract11.pdf>)中所列之新世代勁爆學生類型，學生上課態度可分為以下各類，或可供通識教育者參考，以改變授課策略。

1. 聖人型-  
特徵:上課筆記，照單全錄，之乎者也，決不遺漏。
2. 標準型-  
特徵:上課渾渾噩噩，下課快快樂樂。
3. 一心用功型-  
特徵:狀似用功，實藏玄機，舉頭有老師，低頭別洞天。
4. 老僧入定型-  
特徵:下棋高手，釣魚能人，魔音貫耳，不動其心。
5. 靈魂出竅型-  
特徵:神遊太虛，來去自如，偶而傻笑，自得其樂。
6. 穿梭自如型-  
特徵:有緣身在同班中，不識其人真面目。
7. 穩如泰山型-  
特徵:畫地為王，地盤穩固，橫行霸道，目中無師。
8. 無恥亂問型-  
特徵:懂也問，不懂也問。
9. 自言自語型-  
特徵:絮語繁雜，叨叨不休(嚴重者手舞足蹈，不能自己)
10. 無辜倒楣型-  
特徵:因遲到沒位子，被迫坐在前面對老師傻笑。

為了充份發揮通識教育的功能、提高教學品質，通識教育者應了解學生之學習類型，也應擺脫正式課程之桎梏以配合新世代之學習習慣(千萬不要認為學生會配合老師)，例如：要有固定場所、時間、教師和評量的限制等。可以訂立彈性學習時間和學習空間，並加強潛在課程之作用，例如：寓行政運用於課程中，讓學生體諒行政之繁複，並預知日後職場行政運作及倫理(孫，2003)。

## (二)、教師態度-生不學、師之惰

古之明訓「教不嚴、師之過」，在現今校園中之不得實行屢見於新聞時事報導，為了避免官司纏訴、人身威脅，近來已不見嚴師了；然而，不論學

生是帶著何種心態上通識課程，通識教育者在授課時仍須稟持教學信念，否則就變成「生不學、師之惰」了。

Tabachnick 與 Zeichner (1982) 以「教師觀點」來說明教學態度，認為是教師對教學工作（包括目標、課程、對學生觀感）的一種信念，且此種信念會從教學行為中展現出來；李佳錦 (1994) 則認為教學信念是教師根據本身具有的知識觀、邏輯觀、經驗觀、社會觀或情緒等，對其教學相關的看法進行評鑑，形成對教學相關問題的基本看法。

再依據 Fishbein 與 Ajzen (1975) 所提出的信念與行為之模式提出，個人的信念影響態度，態度影響意向的產生，意向會影響到個人的決定，決定之後而有行為的產生，行為的結果提供有用的訊息，而此訊息會重新修訂個人的信念，故，可知信念與行為之間是互為影響的關係。因此，如果教師從態度改變起，其「教學信念」也會改變，當然，也會改變其教學行為，進而調整其教學策略及技巧了。

然而，不論如何調整，首先，仍需確切地讓學生知道所提供的教學內容為何；其次，教師要據學生所屬系所及程度，對教學內容進行適切分析與詮釋；最後，仍要確實地評估「學生是否了解所授之知識了」(孫, 2003)。為師者倘能稟持如此周而復始、反省改進的教學態度，相信通識教育品質之提升將是一日千里。

### (三)、教學技巧

不論用了何類教學技巧，其目的不外是「滿足學生學習需求」，使教師的教學有效。詹雅萍於97年提出六大教學技巧或可供大學教師於講授通識教育時參考。1. 引發動機的技巧、2. 發問的技巧、3. 教具運用的技巧、4. 吸收學生注意力的技巧、5. 互動的技巧、6. 溝通與表達的技巧。

其中，於溝通與表達的技巧項下，詹雅萍(2002)再提出六項有效的溝通教學技巧的指標，後學認為實是大學教師們較欠缺，並可取之隨時檢閱自己的良帖。

指標一：熱忱、有活力

指喜愛教學工作，喜愛授課科目，喜愛還不成熟學生。

「有活力」是指教學時有精神、朝氣蓬勃，從頭到尾始終如一。

指標二：自信

指客觀的認識自己、欣賞自己的優點也了解自己的缺點。

指標三：雙向互動

指教學就向師生「對話」，與學生對談使學生有參與感。

指標四：重點分明

指重點明確，且重點之間意義不重疊。

指標五：幽默、生動

是指教學態度開放、有趣且富於變化，甚至具有戲劇效果。

### 指標六：清晰明確

指口齒清晰、重點明白，用字遣詞扼要，不含糊其詞或語意不清。

教學技巧有目標地改進，確有助於提高教育品質及教學效能；然而，教師教學技巧之改進不是匠氣式地、不是口號式地，靠的是教師教學心態之調整，及對通識教育本質之認知。

### 三、教學效能與教學品質之關聯性

國內教育改革方案不論如何展演，萬變不離其宗：提昇教育品質。國小教育如此中學教育如此大學的通識教育亦如是。因此，許多教師及學者鑽研創新教材教法及發展課程，自是否教法過於派不夠活潑，教學內容與生活脫節等問題，卻忘了最根本的自問題：我的教學效能在哪？有了教學效能，表示教學品質某種程度地呈現了。因此，要提昇教學品質，當直接提問：教師的教學效能在哪？

#### (一)、教學效能

一般研究顯示「教學效能」與下列幾項相關詞雷同，例如，教師效能，有效教師。本文一律用教學效能表達，而定義則綜合以下學者之看法。

教師之「教學效能」概念可追溯於賓杜拉(Bandura, 1997)的自我效能，指的是：一位具有「教學效能」之教師具有以下特徵，即，為了達到特定目標，在行動前組織規劃能力上具有判斷能力；包括預期結果(outcome expectancy)和預期效能(efficacy expectancy)兩種能力。

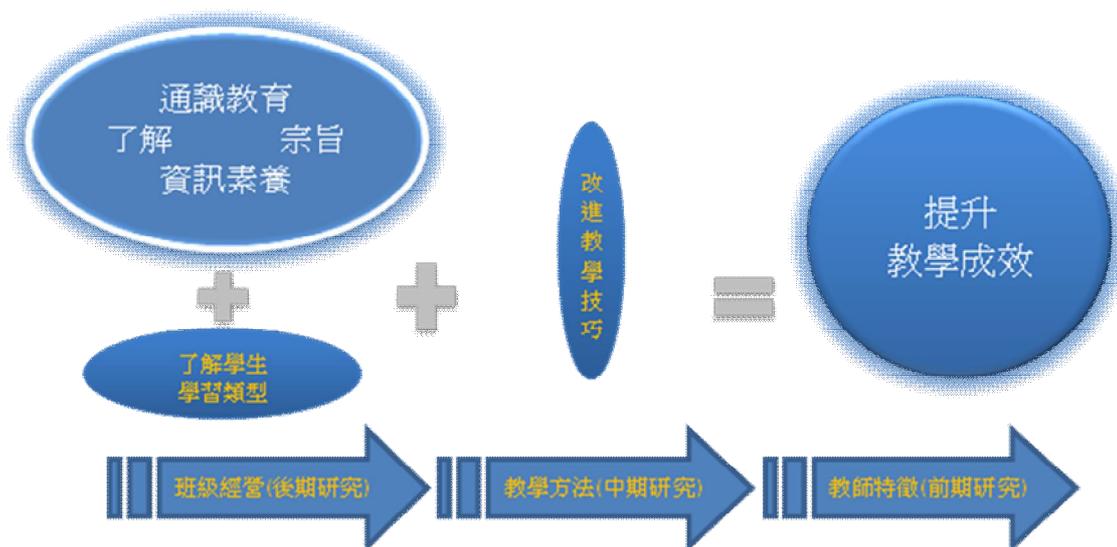
歐頓(Ashton, 1984)認為教師之「教學效能」是指：教師對自己能夠完成所有教學責任的信心。包括三個向度：個人效能、教學效能，和個人教學效能。恩姆和漢克(Emmer & Hickam, 1991)認為教師之效能要包括個人教學效能、一般教學效能，與班級經營能力。

由以上文獻可知，「教學效能」會影響教師的行動、思考、任務和社會情境的抉擇，也會影響教師面對工作擴展及環境的耐力，更會影響教師對他人及環境思考與情緒的反應(陳木金, 1997)；因此，「教學效能」指的是教師的教學成效和教學能力。其次，從上述文獻可知，「教學效能」之研究，始於重視有「教學效能」教師之特徵，後致力於研究有「教學效能」之教學方法，近來又偏向於有「教學效能」之班級經營方法。

由此一趨向看來，本文從了解學生之學習態度種類出發，探討「教學效能」，實與後期經營班級之看法雷同。其次，本文提及教師了解學生學習類型後，當反思教學技巧，則呼應「教學效能」之教學方法之中期研究；第三，本文提及教師應具反思自身的專業及特質，以改變教學態度之觀念，則呼應「教學效能」教師特徵之前期研究。

後學看似由果倒因之倒述型研究架構，實是建構在路徑-目標導向領導理論之上。路徑 - 目標理論 (path-goal theory) 是由豪斯 (House) 發展而

成，此理論認為，領導者主要的工作是幫部屬達成他們的目標，並提供必要的指導和支援，以確保他們的目標可以和團體或組織的目標配合。後學於文中用此理論，除了是後學的貫性思考外，也是因為認為在通識課程教授上，為師者應處於領導位置，自我反思在先、循循善誘在後，才能收通識教育之大利。



【通識教育品質之提昇】研究概念圖

## (二)、教學品質

許多學者(楊朝祥, 1984; 歐陽教, 1992; 高廣孚, 1994; 林寶山, 1999)都曾試圖釐清「教學」的概念，雖各家對其都有不同的定義，但一致認為「教學」不只是以「教」與「學」為主體，還是教學者與學習者共同進行的一項活動。

「教學品質」其實是個分歧且抽象的概念，不但會隨時代與教育目的之不同而有所差異，所牽涉的範圍也相當的廣泛。「教學品質」也牽涉了不同角度的價值判斷，因為「教學」可當成課堂上的教學活動，也可視為學校整體的運作，「教學」也會因目標和內容的不同，而有不同的方法和技術，但其目的皆是為了使學習有效、滿意且成功，進而具有「教學品質」(邱心怡, <http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/64/64-25.htm>)。

而所謂的「品質」，多含有對物品本質及其評價的意義，對「品質」一詞之定義，因分類的不同而也產生不同的定義，綜合陳耀茂(1994)、戴久永(1996)、與林天佑(1997)對「品質」的看法，其涵義為參與人員有共同認知，能滿足客戶需求，進而創造產品的特質。若由教育的觀點來看，簡單來說，「教學品質」就是探討教學的本質，並對其優劣加以評價。更進一步的來說，「教學品質」是教師教學計畫與實際教學活動間的差距，「教學品質」與教室中學生的學習有直接的因果關係。

臺灣高等教育近十幾年來發生了巨幅變動，四年制大學生、研究所碩士班及博士班學生人數在近十幾年分別成長了 2.93 倍、4.43 倍和 2.81 倍；顯

示大學早不再是窄門。從錄取率屢創新高來看，臺灣的高等教育學生來源，已從菁英型轉向大眾型。面對這樣的轉變，通識教育課程必須重新思考教學方式以提昇教學品質。

大學教授們的高學歷就表示具有高教師品質嗎？這個問題很難回答，因為目前國內對教師應具有的基本素質還沒有很明確的認知和規範，對如何去評量教師的素質知道的更少。爲了：1 提升教育水準、2 爲了建立專業地位、3 教師自我提升，及朝「以學習者爲中心」的方向改變，重視學生的個別需求，幫助他們習得解決問題的能力、追求創新及團隊合作的公民精神；如此，才能確保通識教育的教學效能(彭森明、李虎雄、簡茂發，1998)。

#### 四、資訊素養與通識教學效能

##### (一)、資訊素養

今日科技的高速變遷，已爲社會文化、個人生命及環境生態帶來無數挑戰，由科技所引發的社會、文化變遷更成爲現代社會的核心公共議題(例如，核電廠之興廢、生物科技的倫理等等)。有鑑於此，地球人、社會人必須了解負有主動思考、處理科技的社會和文化效應之責任。因此，此門通識教育希冀培養未來的科技社群和一般公民，使具具有批判性的思考能力以及對科技知識本質與社會密切互動的認知能力，未來在面對與科技相關的社會爭議時，能有理性的抉擇能力而成爲負責任的科技公民。在世界上許多先進國家皆強調國民數位資訊的能力，因爲，它間接地代表國力。如美國、日本、新加坡等爲了提升國家的競爭力與生產力，均致力於教育改革之工作，其中，又以推動與發展資訊教育爲首要目標。

因爲「數位資訊」乃本校通識教育課程自訂之課程名稱，恐語義不清，故下文皆以「資訊素養」名詞代替之。以下就後學所教授之「資訊素養」部份，另做深入闡釋。

「資訊素養」這個名詞早在 1974 年美國圖書館學會舉辦了「ALA Presidential Committee on Information Literacy」的會議，由當時的美國圖書館與資訊科學主席傑克林 (Zurkowski) 在會議中以提綱形式第一次提出這個名詞。而美國圖書館學學會會議 (American Library Association, 簡稱 ALA) 則於 1989 年對「資訊素養」的定義是指：一個人具有能力去察覺 (to identify) 何時需要資訊，且能有效尋獲 (to evaluate)、評估 (to locate)、與使用 (to use) 所需要的資訊。

麥克勒 (McClure, 1994) 及陳仲彥 (1996) 等人認爲「資訊素養」是一種利用資訊解決問題的能力，所謂的「資訊素養」應包含傳統素養 (traditional literacy)、網路素養 (network literacy)、電腦素養 (computer literacy) 及媒體素養 (media literacy) 等四種素養，其中傳統素養指的是具備讀、寫、說以及計算的能力；而網路素養指的是利用電腦進行網路資訊搜尋的相關知識、技能、創造與思考等能力；電腦素養則是指有能力利用電腦與軟體來完

成實際上的工作；最後，媒體素養則可分為傳統媒體、近代媒體及利用電子通訊技術所發展的新媒體三類。而資訊素養則是這四種素養的核心，也是這四種素養之結合。

## (二)、「資訊素養」之教學效能

在教授通識課程之「資訊素養」時，教師的教學信念及教學能力是影響教師將資訊科技融入教學行為中、學生日常行為中之關鍵因素，同時也是影響學生學習的主要原因。因為，教師之教學信念涵蓋了教師對於教學本身與資訊科技相關概念的看法，進而影響其教學行為(塗等，2007)。這是通識教育中與其它專業課程最大之不同處，也是教育部自七十三年起即推行大學通識教育之最大目的。

授課教師本身之資訊素養，為通識教育課程中之資訊素養(本校之課程名為數位資訊)科目教學效能成敗與否的關鍵因素之一；因此，探討教師之資訊素養與教學效能的關係，有其重要性及必要性。

國際教育科技組織(ISTE,1995)建議，所有教師都應具備下列三大領域之資訊素養：(1)電腦科技的基本操作和概念；(2)將科技用於個人或專業發展；(3)將科技用於教學。再者，根據張順發及羅希哲(2005)的研究發現，教學資訊素養與教學效能二者具有顯著性，且教學資訊素養與教學效能二者具有顯著關聯性，且教學資訊素養與教學效能的關聯性會受到教師的性別、任教年資、擔任職務、學歷、資訊研習時數等背景變像的影響，一般而言教師教學資訊素養愈佳教學效能也愈佳。

簡單而言，張順發及羅希哲(2005)認為通識教育課程中之「資訊素養」要有「教學效能」時，教學後應成功地傳達以下九種概念：

1. 資訊素養是一種溝通(Connect)，能將資訊與環境做合理的溝通。
2. 資訊素養是一種組織(Organize)，能將資訊做有效的組織。
3. 資訊素養是一種管理(Manage)，能將資訊做有效的管理。
4. 資訊素養是一種力量(Power)，能將資訊是為一種能力。
5. 資訊素養是一種應用(Use)，能將資訊應用於問題的解決。
6. 資訊素養是一種轉換(Transfer)，能將資訊轉換傳送給需要的使用者。
7. 資訊素養是一種評估(Evaluate)，能將資訊的價值性做有效的評估。
8. 資訊素養是一種尊重(Respect)，能將資訊及作者做最大的尊重。
9. 資訊素養是一種分享(Share)，能將資訊做有意義的分享。

上述九項意義的第一個英文字母聯接起來恰好為COMPUTERS(電腦)一字。面對電腦素養在本世紀被訴求的次數和頻率比資訊素養更多，因為電腦是現今資料處理的核心，因此就目前狀況而言，資訊素養可就狹義觀點被定位為電腦素養，也正說明了資訊素養的意義是隨著時代而有差異的。通識教育之資訊素養課程原就是為了培育合乎時代需求之公民，當然會隨著時代而有差異；因此，倘授課教師本身之資訊素養未能隨著時代而改進，教學效

能當無法呈現。教師是要與時俱進的，教授資訊素養這一門課尤其明顯。

## 貳、結論

在大學校園內，後學認為教師在講授「數位資訊」或「資訊素養」專業上，不僅可以完全符合我國教育部(1998)所提出的國民中小學教師資訊基本素養指標，也絕對可以符合國際教育科技組織(ISTE, 1995)的要求；然而，在教學效能上恐需下列藥方才能振作提昇。

### 一、知己知彼、百戰百勝

首先，為師者當了解學生的學習類別。由於通識課程大多為必修課程，學習欲望及動機並不強烈；因此，如何經營上課氣氛，是教師的首要任務。其次，為師者也應了解自己對這門課的期待，及充份了解通識教育的定位，而非一味地以專業課程目標要求自己及學生，當然，亦不可視通識教育為營養學分，含糊送分。

### 二、提高學習動機才有所謂教學品質

許多通識教育老師的困擾便是學生的學習動機薄弱，而學習動機正是引發學生認真學習的原動力。雖然有些陳年老調，但是 Biehler 和 Snowman 在 1982 年所提的觀點，認為學習動機受三方面影響：1 學科性質、2 學生個別差異，及 3 教師特質，筆者認為仍頗符目前通識教育之困境。除了第一點外，筆者於本文所提出的學生學習類型、教師應具有的教學技巧及自我檢測指標等，都是針對第二、第三方面所提出的刺激學習動機之良方，提供通識教育老師們參考。不從引發學生學習動機下手，難以提升教學品質。

### 三、通識教育的出路

#### (一)、深入淺出、發掘名嘴

具備良好的教學技巧固然是一位老師重要且基本的能力，然而，徒有專業知識及教學技巧，似乎在講授通識課程仍起不了太大作用。因為，有些學科的性質確實是較欠缺吸引力；因此，如何將自己的專業知識，用淺顯的語言、明確的比喻、生動的講演，轉化成所有科系的學生都能了解的內容，當視為徵選通識教師的首要條件。其次，通識課程因其必修性質，多為大班授課，為師者當定位為「一代大師名言堂」，以名嘴自我要求、自我訓練，將每堂課視為演講場子，充份備課。另外，也期待通識教育中心能多為老師們舉辦口才訓練、肢體表演等課程幫助授課教師，以發掘名嘴讓通識教育功能大大發揮，此乃現代學子之學習慣性，為師者只好屈就。

#### (二)、通才專師

提昇通識教育品質的作法應全面化，例如，設立專責單位負責、舉辦工作坊、頒發獎項或補助、提供資源和科技服務，及加強通識教學之學術理論

研究等，重點是要強調教學效能大於學術研究。讓具有專長的各系所教師，以能教授通識教育課程為榮、為其應盡的教師本份。

綜上所述，後學認為「資訊素養」已經成為每個人不可或缺的基本能力(即，通識能力)，不用講授非常專業之資訊處理技巧，如資管系、資工系之專業課程；但是，如何培養並豐富本身的資訊素養能力之重要性已不可言喻。而且不論是教學者(師)抑或是學習者(生)，都需要藉由本身之資訊素養使教學及學習達到最大之效能。當然，大學教師更需深切體認通識教育本質，以及教學技巧、教學品質、學生學習型態三者間的關係，方得以提升學生上通識課程之學習動機及教學品質，進而提高通識教育之教學效能。

### 參考文獻

#### 一、中文部份

- 李佳錦(1994)。國中理化教師的教學信念研究。國立高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 林天佑(1997)。學校經營與教育品質。教育資料與研究，19，28-32。
- 林寶山(1999)。教學原理。台北：五南。
- 邱心怡。教師教學品質之論述。2011年9月摘自  
<http://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/64/64-25.htm>
- 孫志麟(2003)。尋找國北師通識教育的出路：教學評鑑的觀點。
- 高廣孚(1994)。教學原理。台北：五南。
- 張順發、羅希哲(2005)。教學資訊素養與教學效能關係之研究。國立屏東科技大學碩士論文，未出版，屏東縣。
- 教育部(1998)。國民教育階段九年一貫課程總綱綱要。臺北市。
- 教育部(2010)。教育部施政理念與業務報告。
- 教育部(2011)。教育部辦理補助公民素養陶塑計畫徵件事宜。教育學程暨輔導通訊，21，2011年9月摘自  
<http://www.ntpu.edu.tw/tec/Contract/contract11.pdf>
- 陳木金(1997)。國民小學教師教學效能評鑑量表編製之研究。藝術學報，61，221-253。
- 陳仲彥(1996)。資訊素養與圖書館利用教育。社教雙月刊，73，19-22。
- 陳耀茂(1994)。品質系統要求事項解說。台北：聯經。
- 彭森明、李虎雄、簡茂發(1998)。教師基本素質評量制度之建立與評量工具之設計。教育資料與研究，22，30-38。
- 黃武雄。通識教育的規劃。2011年9月摘自  
<http://60.248.134.178/kcd/introduction/inindex5-9.htm>
- 黃俊傑(2005)。二十一世紀大學生價值觀的培育理念與教育策略，香港中文大學「人文的科學，科學的人文」學術研討會，2005年6月，香港。

- 塗淑君、賴阿福、蔡俊明、楊書銘(2007)。教學資訊素養、教學信念與教學效能關係之研究--以台北市國民小學教師為例。
- 楊朝祥 (1984)。技術職業教育辭典。台北：三民書局。
- 詹雅萍(2002)。提升自我學習技巧之成長紀實。
- 歐陽教 (1992)。德育原理。台北：文景。
- 戴久永 (1996)。品質管理。台北：中華民國品質管制協會。
- 謝清俊 (2006)。談人文與資訊。中華民國數位典藏國家型科技計劃發行。

## 二、英文部份

- American Library Association Presidential Committee on Information Literacy. (1989). Final Report (ERIC No. ED316074).
- Ashton, P. T. (1984). Teacher's efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, 31(5), 28-32
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Biehler, R. F. & Snowman, J. (1982). *Psychology applied of teaching (4th.Ed.)*. Boston, Mass: Houghton Mifflin Company.
- Emmer, E. T., & Hickamn, J. (1991). Teacher efficacy in classroom management and discipline. *Educational and psychological measurement*, 51, 755-765.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior: An Introduction to Theory and Research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- ISTE (International Society for Technology in Education). (1995). ISTE recommended foundations in technology for all teachers. <http://www.iste.org/Projets/Tech-Standanrds/Found.htm>.
- McClure. C. R (. 1994) . Network Literacy: A Role for Libraries ? *Information Technology and Libraries*, 13 (2), 116-117.
- Tabachnick, B. R. & Zeichner, K. M. (1982). *The impact of the student teaching experience on the development of teacher perspectives*. (ERIC No. 218251).