

高職（中）工業類科學校教師自評 與學生評鑑之教學效能比較

鄭友超* 曾信榮**

本研究旨在探討高職（中）工業類科學校教師自評與學生評鑑之教學效能的差異性比較，研究對象選取了 41 所學校的 820 位教師，及 35 所學校的 700 位學生進行問卷調查，有效回收問卷分別為 548 份及 658 份，研究使用平均數、標準差、t 考驗、單因子變異數分析、單因子多變量變異數分析等統計方法進行正式問卷之分析。研究編製「高職（中）工業類科學校教師教學效能問卷」之信、效度良好，教師與學生填答之問卷皆包含六個因素（教學自我效能信念、系統呈現教材內容、有效教學技術、師生互動關係、良好班級氣氛、多元教學評量）及 29 個題項。教師填答問卷之內部一致性係數介於.744 至.825 間，整體問卷之內部一致性係數為.941；學生填答問卷之內部一致性係數介於.763 至.874 間，整體問卷之內部一致性係數為.947。探索式因素分析中，教師填答之教學效能問卷，因素累積解釋變異量為 62.92%；學生填答之教學效能問卷，因素累積解釋變異量為 64.55。另研究發現高職（中）工業類科學校教師教學效能的現況良好，不同背景變項的教師與學生，在知覺教學效能上有顯著差異。此外，在整體教學效能及其六個因素上，學生評鑑之結果皆顯著高於教師自評。根據研究發現，本研究提出建議供未來研究之參考。

關鍵字：教師自評、學生評鑑、教學效能、高職（中）工業類科學校

* 作者現職：國立彰化師範大學工業教育與技術學系教授

**作者現職：國立彰化師範大學工業教育與技術學系博士

壹、緒論

一、研究動機

教育乃百年之大計，是國家的根本。教育建設更是國家建設的基礎，此因教育對國家經濟的發展，文化的傳承皆有深遠的影響，正因如此，世界各國無不重視教育的投資與建設，致力於教育品質的提升。教育的目標，Luyten、Visscher 與 Witziers (2005) 認為應提供學生對未來生活的準備，這包括了促進學生個人的發展，以成為一個良好的公民，及預備進入未來的職場。聯合國教科文組織 (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, UNESCO, 2009) 指出，優質的技術及職業教育可協助學生獲得真實工作世界中所需的技能、知識及態度，因此在促進國家經濟發展上，其經常扮演了極重要角色，這使得 UNESCO 在近數十年中愈來愈重視技術及職業教育，並提出全民教育 (Education for All, EFA) 計畫，認為教育應教導學生有關工作世界的職業技能，使學生畢業進入職場後能有尊嚴的工作，照顧家庭，成為社會中受尊重及有效率的成員。可見職業教育在國家工業化和現代化的過程中，提供了產業界所需專業技術的人力資源，有益經濟加速發展，增加國家社會財富，提高國民生活水準。

自從 Coleman 於 1966 年發表「教育機會均等報告書」，認為學校對學生學習成就沒有影響後，引起許多學者從事有效能學校的研究，結果發現教師教學是學校教育活動的中心要素，對學生學習成效及學校教育績效有直接影響 (De Jong, Westerhof, & Kruiter, 2004; Kyriakides, 2005; Manthey, 2006)。Seyfarth (1991) 指出教師為有效能學校的中心，因為教師願意接受不斷改進教學的信念，具備專業承諾，致力於協助學生學習。另外有研究顯示，教師教學效能是影響有效能學校的重要變項 (黃政傑, 2007; Hoy & Miskel, 2001; Kyriakides, 2005; Levine & Lezotte, 1990; Luyten, Visscher, & Witziers, 2005; Reynolds & Teddlie, 2000; Teddlie, Stringfield & Burdett, 2003)。而一些研究發現，教學效能有助於學校教育目標的達成 (Angelle, 2002; Hawthorne & Smith, 1993)。可見教師教學效能的確影響了學校績效，也是衡量學校教育目標的一個重要指標。教師若能充分發揮教學效能，學生在接受教育過程中較能得到公平及適性教育，使自己潛能得以有效發展。先前研究可發現有些教學效能的研究會從教師的觀點來探討，部分則會以學生的觀點來探討，也有學者認為應同時從教師及學生的觀點來探討，以使研究結果更具效度 (Barnett, Matthews, & Jackson, 2003; Obenchain, Abernathy & Wiest, 2001)。

職業教育係在培養有職業知能及效率工作的個人，其目標除需兼顧個體需要而能充分發揮外，亦須符合社會職業發展的需要，期能對社會進步及國家經

濟的發展有所助益，職業教育的重要程度由此可見一般。上述許多研究顯示，職業教育欲達成教育目標，教師教學效能能否充分發揮，扮演了關鍵性的主要因素，然而，國內同時以教師及學生的觀點來進行教學效能比較的文獻不多，在高職（中）工業類科階段的相關文獻，更是付之闕如。正因如此，探討高職（中）工業類科學校中教師自評與學生評鑑之教學效能是否有顯著差異，是本文主要研究動機。

二、研究目的

根據研究背景與動機，本研究目的如下：

- (一)探討高職（中）工業類科學校教師教學效能之現況。
- (二)分析高職（中）工業類科學校不同背景變項教師在教學效能上之差異情形。
- (三)分析高職（中）工業類科學校不同背景變項學生在教學效能上之差異情形。
- (四)探討教師自評與學生評鑑之教學效能差異性比較。

貳、文獻探討

一、教學效能的意義

教學是教師將知識、技能與態度等傳授給學生，過程中並包含了營造鼓勵學生學習的氣氛。教育活動過程中教師扮演了教學主體，其教學優劣直接影響到學生學習表現與成果。教學效能研究的演進過程上，1900年代初期教學效能與教師評鑑結合後，便一直是教育改革中關注的主流，此因教師是教育系統中比其他因素更常接觸學生，直接影響到學生學習成果（Ellett & Teddlie, 2003）。一些研究常見教學效能與教師效能的觀念交互使用，因此有關教師效能的研究，許多學者會從教師教學對學生學習的影響層面著手（Ding & Sherman, 2006）。另有學者認為，有教學效能的教師即是具有教師效能（林進材，2002; Borich, 2007; Elliott, Kratochwill, Cool, & Travers, 2000; Reynolds & Teddlie, 2000; Seyfarth, 1991）。教師效能主要在深入瞭解教師信念，藉著教師認知的歷程及其作用以預測教學結果。教學效能則是教師在教學工作中，運用教學知能，善用教學方法，熟悉教材並鼓勵學生，營造一良好的學習環境與氣氛，使學生在學習上或行為上具優良表現，達成特定教育目標（吳清山，1998；林進材，

2002)。

二、職業教育的特色

教育與經濟互有因果關係，教育發展供給經濟建設所需人才，經濟建設提供教育發展所需資源。我國經濟發展過程中，職業教育扮演著培育基層專業技術人力的重要角色，奠定了國家建設基礎，因此職業教育已發展成中等教育的一股主流（李隆盛，1996；周談輝，1985）。職業教育的教學除須具備一般學校的教育目標外，更須使學生具備謀生能力。可見職業教育與普通教育不同，普通教育的目標在培養完美的個人；職業教育的目標則在培養個人有效地參與工作，如此個人生活才有保障，家庭得以改善，社會得以繁榮，國家得以強盛（康自立，1982）。

我國職業學校的類別有工業類、商業類、農業類、家事類、海事及水產類、藝術及戲劇類、醫事及護理類等。「職業學校法」第一條文中即明確指出職業學校以教授青年職業知能、培養職業道德，養成健全之基層技術人員為宗旨。第八條文則指出職業學校之教學科目，以實用為主，並應加強通識、實習及實驗（教育部技職司，2009）。一般而言，職業教育的教學活動涵蓋一般共同科目、專業理論科目，以及技能操作的實習科目等，其教學目標比一般高中更具體化，經由明確的教學目標指引職業類科教學，使職業學校的學生更能有效的學得一技之長（田振榮，2000）。可見職業教育除需具備一般通識教育的教學外，真實工作世界中行業知能的教學，實為職業教育的主要特色。

三、教師自評與學生評鑑之教學效能比較

Marsh（1982）指出教學效能的評鑑非常重要，因其不僅提供教師教學改善上的回饋，對課程內容的設計與修正亦有助益，此外在教學事務相關資訊上，亦提供行政人員決策上參考。教學效能評鑑方式上，一般有行政人員評鑑、同儕評鑑、學生評鑑、教師教學檔案、學生成績等（Gump, 2007; Parayitam, Desai, & Phelps, 2007），其中教師自評及學生評鑑為兩種常見的評量方式（Marsh, 1984; Morgan, Sneed, & Swinney, 2003）。國外教學效能評鑑的研究上，教師自評與學生評鑑的研究頗多，甚至有進行兩者的比較研究，唯研究結果不盡相同。儘管有些學者認為以學生評鑑教師教學效能時，學生是否具有足夠的知識基礎、批判思考能力，學生評鑑教學是否只會淪為教學滿意度調查之質疑（Emery, Kramer, & Tian, 2003），Wragg（1995）認為有關教室教學與管理上不應忽略學生的看法，因為教學過程中，師生互動關係是研究資料的重要來源。Marsh（1982）發現教師自評與學生評鑑採用同一量表，兩者分析出來的因素相近，且分量表上的一致性頗高。有些研究在評鑑中學教師教學效能上，教師與學生的問卷採用相同因素及題項（Goodwin, 1995; Hyde, 1983）。Barnett 等人（2003）

針對教師自評與學生評鑑的教學效能比較研究發現教師自評與學生評鑑結果相近，兩者無顯著差異，學生評鑑的教學效能具有效度。張定貴與張德勝（2002）比較國小教師自評與學生評鑑之教學效能發現，許多因素上學生評鑑之分數顯著高於教師自評之分數。

四、教學效能評量指標

教學效能的相關研究上，Kyriacou（1986）將影響教學效能的變項分成背景變項、過程變項與產出變項。其中背景變項是學習活動中的背景特徵，通常是學生學習是否成功的教室本位課程，例如教師特徵。過程變項則是教室教學活動中會影響學生學習成功的因素，例如教學熱誠、教學清晰易懂、問題發問、善用獎懲、非語言的溝通、班級經營管理策略、教學技巧、班級氣氛、課程組織、學習活動適切性、學生的回饋、學生參與課程、師生互動、學生學習策略等。產出變項則是以教學目標為基礎導引教師教學計畫與活動，在能監督教師教學效能的情形上獲致令人期待的教育成果。林進材（2002）指出教學效能研究取向可從教師自我效能信念、教材組織與運用、教師教學技巧、學習時間運用、師生關係建立及班級氣氛營造等層面加以探討。楊豪森（2008）將綜合高中教師教學效能指標分成：(1)學生學習表現；(2)教師方法與策略；(3)教學效能感；(4)學習氣氛。徐善德（1997）進行高職教師教學效能研究中將教學效能指標分成教學知能、班級經營、師生關係及學習與評量等。黃詩涵（2007）在高職教師教學效能研究中以學生為樣本，將教學效能指標分成班級氣氛經營、教學策略、有效教學行為、教學效果等。江文雄（2000）認為職業類科教師有效教學的要素包括師生互動、教學目標、課程教材、教學方法、教學環境與行政管理等。

Reynolds、Muijs 與 Treharne（2003）發現教學效能指標包含了班級經營、學生行為管理、直接教學、互動教學、多樣化教學、教室氣氛、學生課業複習、連結性方法、精確的語言等。Gordon（2003）將教學效能因素分成師生互動、班級經營、專業發展、熱誠、學生參與評量、使學生社會化、教學過程與政策、個人的用心、溝通與回饋、尊重等。Gordon 並指出改善教師教學效能並不是有效回饋系統的一項功能而已，應是許多因素結合在一起以能改善教室經營及教師教學品質。Borich（2007）指出教師有效能的教學行為包括了課程內容的清晰性、教學多樣性、教學工作定位、協助學生學習、關注學生學習成功比例等。Lunenburg & Ornstein（2004）認為可從以下幾個因素來分析教學效能：(1)教師風格；(2)師生互動；(3)教師特徵；(4)教師效能；(5)教師背景。Elliott 等人（2000）指出教學效能的因素分成教師對學生的學習能清楚溝通與高期待、明確的教室行為準則、教室經營管理順暢有效率、引導學生學習、教學明確且適合學生發展、根據學生需求進行教學分組、熟悉評量，監督學生學習進步、教師視需要

一、研究架構

探討相關文獻後，本研究編製教師填答與學生填答之教學效能問卷初稿。兩種問卷皆分成兩部份，一是基本資料，二是填答的題項。教師填答與學生填答之預試問卷，為進行統計上的差異分析，兩者在因素及題項內容上大致相同，唯因填答對象不同，僅在題項的主詞敘述上有微小差異。研究架構主要在瞭解教師教學效能的現況；不同背景變項的教師、學生在教學效能上的差異情形；及教師自評與學生評鑑之教學效能差異性比較。

二、研究對象

本研究對象係以九十七學年度設有工業類科之職業學校及附設工業類科之高級中學現職教師、學生為主。根據教育部（2008）公布之九十七學年度各級學校統計一覽表顯示，目前台灣區設有工業類科之職業學校及附設工業類科之高級中學共計 154 所。本研究於 2008 年 11 月上旬以分層隨機抽樣的方式，將臺灣依北、中、南、東的區域，選取了市立內湖高工等 15 所學校的 300 位教師進行預試，學生部分則選取了國立三重商工等 13 所學校的 260 位學生進行預試。經剔除基本資料、填答不全及固定反應問卷後，教師有效回收問卷為 215 份，學生有效回收問卷為 249 份。2009 年 1 月上旬選取國立彰化師大附工等 41 所學校的 820 位教師進行正式施測，有效回收問卷為 548 份，可用率為 66.8%，學生部分則選取國立嘉義高工等 35 所學校的 700 位學生進行正式施測，有效回收問卷為 658 份，可用率為 94%。

三、研究工具

本研究之預試問卷在參考了陳木金（1997）之教學效能評鑑量表及 Borich（2007）、Elliott 等人（2000）、Kyriacou（1986）、Reynolds 等人（2003）等有關教學效能的理念架構後編製而成。問卷分成兩種：

（一）教師填答之教學效能問卷

教師填答之教學效能問卷包含了：(1)問卷內容：教師人口變項（性別、年齡、學歷、任教科目、服務年資、擔任職務）、學校環境變項（學校地區、學校類別、學校規模、學校成立年數、學校隸屬）；(2)作答題目。

（二）學生填答之教學效能問卷

學生填答之教學效能問卷包含了：(1)學生背景變項（學生性別、就讀年級、教師性別、學校隸屬、學校類別及學校地區）；(2)作答題目。

教師、學生填答之兩種問卷內容，皆分成「教學自我效能信念」、「系統呈現教材內容」、「有效教學技術」、「師生互動關係」、「良好班級氣氛」、「多元教學評量」六個因素，每個因素各五題項，合計 30 題，各題項皆以五點量表呈現，每一題感受程度從「完全符合」、「大部分符合」、「中立意見」、「大部分不符合」至「完全不符合」。為避免受訪者規律性填答及提昇注意力，部份題項以反向題方式呈現。預試問卷編製完成後，為使問卷具備良好的內容效度，本研究函請六位大學校院職業教育評量學者專家、一位高職主任及一位高職教師針對問卷內容的向度及每個題項敘述是否合適等加以審核，以確保問卷具有良好的內容效度。

四、資料分析

研究的資料分析分成預試問卷分析與正式問卷分析兩種，分述如下：

(一)預試問卷分析

在選取樣本後本研究隨即進行預試，教師、學生填答之教學效能問卷皆經過了項目分析、信度分析、效度分析等統計分析程序。

1.教師填答之教學效能試問卷

教師填答之預試問卷原有 30 題項，經項目分析後刪除第 23 題，剩 29 題。在信度上，問卷的整體 Cronbach α 值為 0.941。在效度上，預試問卷發展前除請學者評鑑內容效度外，預試後亦進行因素分析，採主成分分析法，選取特徵值大於 1 之因素，以進行建構效度之考驗。其中教學效能問卷的 KMO 值為 0.925，Bartlett 球面性檢定的 χ^2 值為 3302.99，達 .000 的顯著水準，顯示問卷資料適合進行因素分析。分析後得到的六個因素可解釋全部變異量的 62.92%（如表 2）。

表 2 教師預試樣本之信度與因素分析

因素	刪題前題數	刪題後題數	Cronbach α	特徵值	因素負荷量	因素解數變異量
教學自我效能信念	5	5	.825	2.019	.546~.711	6.96%
系統呈現教材內容	5	5	.804	11.283	.440~.811	38.91%
有效教學技術	5	5	.744	1.516	.561~.732	5.23%
師生互動關係	5	5	.822	1.006	.592~.751	3.47%
良好班級氣氛	5	4	.781	1.129	.577~.635	3.89%
多元教學評量	5	5	.800	1.294	.436~.762	4.46%
整體問卷	30	29	.941			62.92%

2. 學生填答之教學效能問卷

學生填答之預試問卷原有 30 題項，經項目分析後刪除第 23 題，剩 29 題。在信度上，問卷的整體 Cronbach α 值為 0.925。在效度上，預試問卷發展前除請學者評鑑內容效度外，預試後亦進行因素分析，採主成分分析法，選取特徵值大於 1 之因素，以進行建構效度之考驗。其中教學效能問卷的 KMO 值為 0.947，Bartlett 球面性檢定的 χ^2 值為 4033.83，達 .000 的顯著水準，顯示問卷資料適合進行因素分析。分析後得到的六個因素可解釋全部變異量的 64.55%（如表 3）。

表 3 學生預試樣本之信度與因素分析

因素	刪題前題數	刪題後題數	Cronbach α	特徵值	因素負荷量	因素解數變異量
教學自我效能信念	5	5	.874	1.493	.604~.803	5.15%
系統呈現教材內容	5	5	.852	11.787	.436~.757	40.65%
有效教學技術	5	5	.763	1.157	.710~.801	3.99%
師生互動關係	5	5	.867	1.616	.402~.787	5.57%
良好班級氣氛	5	4	.764	1.402	.451~.837	4.83%
多元教學評量	5	5	.814	1.266	.522~.727	4.36%
整體問卷	30	29	.947			64.55%

(二) 正式施測資料分析

本研究以 SPSS 統計軟體，使用平均數、標準差、t 考驗、單因子變異數分析、單因子多變量變異數分析等統計方法，進行正式施測所得資料之分析。

肆、研究發現

一、教師教學效能現況

進行正式問卷分析後，教師與學生在各題項、各因素上之平均數與標準差摘要如表 4、表 5。由表可知，以五點量表而言，教師在六個因素的平均得分介於 4.05 至 4.23 間，整體平均得分為 4.12，可知教師知覺教學效能的現況良好。另外，學生在六個因素的平均得分介於 3.63 至 3.89 間，整體的平均得分為 3.75，可見高職（中）工業類科學校學生知覺教學效能的現況尚屬良好。

表 4 教師自評與學生評鑑之教學效能各題項的平均數及標準差

題項	教師			學生		
	平均數	標準差	平均數 排序	平均數	標準差	平均數 排序
1.教師的教學有助於學生學習效果的提升。	4.18	.647	10	3.84	.945	6
2.為提昇自我效能，教師常不斷的進修，充實自己。	4.11	.714	17	3.79	.961	9
3.對於任教的科目，教師能有效地教導學生。	4.18	.671	10	3.52	.932	27
4.學生學習動機不強，只要教師盡力也能把他們教好。	3.73	.871	29	3.58	1.01	24
5.教師有足夠的學識和經驗，處理學生學習的問題。	4.09	.700	20	3.80	.989	8
6.教材教法上教師掌握了由簡入繁，具體到抽象的原則。	4.14	.657	12	3.85	.958	4
7.進行教學前，教師都事先做好教學計畫。	4.07	.702	22	3.72	.993	16
8.教學時，教師總是有組織、有系統地呈現教材內容。	4.10	.683	19	3.76	.945	11
9.教師依教材內容選用適當的教學媒體。	3.80	.822	28	3.56	.998	26
10.教學過程中，教師常運用學生的舊經驗與新教材相連結。	4.13	.657	14	3.78	.946	10
11.實習課教學，教師提供作業單讓學生熟練專業技能。	4.01	.825	24	3.81	.939	7
12.實習課教學，教師有做正確的操作示範。	4.23	.774	8	3.99	.951	3
13.教學過程中，教師沒有提供適當的範例。	4.45	.804	1	4.33	.822	1
14.教學前，教師常運用適當方法引起學生的學習動機。	4.08	.690	21	3.61	.967	23
15.教師會依據學生的學習情況調整教學進度。	4.24	.688	6	3.72	.931	16
16.學生有任何問題時，樂於向教師請教。	4.07	.673	22	3.52	1.05	27
17.教師常給予學生正向的期望。	4.29	.647	3	3.74	.996	13
18.教師與學生保持良好的互動關係。	4.23	.631	8	3.74	1.02	13
19.學生有技能操作上的問題，教師應能提供協助。	4.29	.676	3	3.85	.953	4
20.教師經常鼓勵學生勇於表達自己的意見。	4.26	.648	5	3.73	1.02	15
21.班級裏，教師會營造和諧融洽的學習氣氛。	4.24	.642	6	3.70	1.05	18
22.實習課教師有效地控制工場的上課秩序。	4.11	.777	17	3.67	1.03	21
23.實習課中，學生能獲得足夠的技能學習需求。	4.01	.749	24	3.67	9.58	21
24.班級中，學生的上課態度良好。	3.86	.782	27	3.46	1.07	29
25.教師常運用多元評量方式評定學生的學習成效。	3.93	.726	26	3.58	.966	24
26.教師不需要根據評量的結果，調整教學的內容。	4.35	.790	2	4.27	.890	2
27.實習課裏，教師讓學生瞭解術科評量的標準。	4.12	.698	16	3.69	.928	20
28.教師會客觀地向學生說明評量的結果。	4.13	.632	14	3.70	.984	18
29.教師會依據評量的結果教導學生訂正錯誤。	4.14	.635	12	3.75	1.02	12

表 5 教師自評與學生評鑑之教學效能各因素的平均數與標準差

因素名稱	教師					學生				
	平均數	標準差	題數	平均得分 (平均數/題數)	排序	平均數	標準差	題數	平均得分 (平均數/題數)	排序
教學自我效能信念	20.28	2.66	5	4.06	5	18.52	3.93	5	3.70	5
系統呈現教材內容	20.24	2.67	5	4.05	6	18.66	3.83	5	3.73	3
有效教學技術	21.01	2.67	5	4.22	2	19.47	3.35	5	3.89	1
師生互動關係	21.15	2.55	5	4.23	1	18.58	4.11	5	3.72	4
良好班級氣氛	16.23	2.32	4	4.06	4	14.50	3.25	4	3.63	6
多元教學評量	20.67	2.63	5	4.13	3	19.00	3.49	5	3.80	2
整體教學效能	119.57	12.73	29	4.12		108.73	18.61	29	3.75	

二、不同背景變項的教師在教學效能上的差異情形

(一)性別

以單因子多變量變異數分析後，不同性別的教師在教學效能各因素上有顯著差異（Hotellings = .029, $p < 0.05$ ）。以 t 檢定進行分析，發現不同性別教師在教學效能總分上未達顯著差異，但在「教學自我效能信念」因素上，男性教師（M= 20.50）顯著高於女性教師（M= 19.85）。

(二)年齡

以單因子多變量變異數分析後，不同年齡教師在教學效能各因素上無顯著差異（Wilks' $\lambda = .959$, $p > 0.05$ ）。唯以單因子變異數分析後在「教學自我效能信念」因素上，41-50 歲教師（M= 20.77）顯著高於 30 歲以下教師（M= 19.55）；「良好班級氣氛」因素上，41-50 歲教師（M= 16.51）顯著高於 30 歲以下教師（M= 15.67）。

(三)學歷

以單因子多變量變異數分析後，不同學歷的教師在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks' $\lambda = .950$, $p < 0.01$ ），再以單因子變異數分析後，不同學歷的教師在教學效能總分及部分因素上有顯著差異（如表 6）。

表 6 不同學歷的教師在教學效能各因素之差異分析

教學效能各因素	專科及專科 以下		大學		研究所		Wilks' λ	F 值	Scheffe'事後比較
	M	SD	M	SD	M	SD			
教學自我效能信念	22.14	1.77	19.81	2.74	20.60	2.55		7.78***	(3>2)
系統呈現教材內容	21.86	1.77	20.03	2.93	20.35	2.45		2.30	
有效教學技術	23.57	1.90	20.91	2.73	21.03	2.61		3.42*	(1>2, 1>3)
師生互動關係	23.14	1.95	20.98	2.59	21.22	2.52	.950**	2.79	
良好班級氣氛	18.00	1.73	15.96	2.37	16.39	2.27		4.35*	
多元教學評量	22.29	1.50	20.67	2.53	20.62	2.72		1.37	
總分	131.00	7.09	118.37	13.30	120.21	12.23		4.30*	(1>2)

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$ 。1：專科及專科以下，2：大學，3：研究所。

(四)任教科目

以單因子多變量變異數分析後，不同任教科目的教師在教學效能各因素上有顯著差異 (Hotellings = .036, $p < 0.05$)，再以單因子變異數分析後，不同任教科目的教師在教學效能總分及「良好班級氣氛」因素上有顯著差異 (如表 7)。

表 7 不同任教科目的教師在教學效能各因素之差異分析

教學效能各因素	專業科目		普通科目		Hotellings	t 值
	M	SD	M	SD		
教學自我效能信念	20.43	2.71	19.99	2.54		1.83
系統呈現教材內容	20.36	2.74	19.99	2.50		1.53
有效教學技術	21.12	2.70	20.81	2.60		1.28
師生互動關係	21.19	2.68	21.07	2.28	.036*	.51
良好班級氣氛	16.49	2.28	15.73	2.33		3.67***
多元教學評量	20.82	2.64	20.38	2.59		1.88
總分	120.40	13.13	117.97	11.81		2.13*

*** $p < .001$, * $p < .05$ 。

(五)服務年資

以單因子多變量變異數、單因子變異數進行分析後，不同服務年資的教師在教學效能各因素上沒有顯著差異 (Wilks' $\lambda = 0.928$, $p > 0.05$)。

(六)擔任職務

以單因子多變量變異數分析後，不同擔任職務的教師在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks' $\lambda = .951, p < 0.01$ ），再以單因子變異數分析後，不同擔任職務的教師在教學效能總分上無顯著差異，但在「教學自我效能信念」因素上，「教師兼行政職務」（ $M = 20.81$ ）顯著高於「教師兼導師」（ $M = 19.92$ ）；在「有效教學技術」因素上，「專任教師」（ $M = 21.37$ ）顯著高於「教師兼導師」（ $M = 20.66$ ）。

(七)學校地區

以單因子多變量變異數、單因子變異數進行分析後，不同學校地區的教師在教學效能各因素上沒有顯著差異（Wilks' $\lambda = .988, p > 0.05$ ）。

(八)學校類別

以單因子多變量變異數分析後，不同學校類別的教師在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks' $\lambda = .904, p < 0.001$ ）。以單因子變異數分析後，不同學校類別的教師在教學效能總分上沒有顯著差異，但在「教學自我效能信念」因素上，「工業」類學校教師（ $M = 20.94$ ）顯著高於「商工」類學校教師（ $M = 20.17$ ）。

(九)學校規模

以單因子多變量變異數分析後，不同學校規模的教師在教學效能各因素上沒有顯著差異（Wilks' $\lambda = .971, p > 0.05$ ）。以單因子變異數分析後，不同學校規模的教師在教學效能總分及部份因素上有顯著差異（如表 8）。

表 8 不同學校規模的教師在教學效能各因素之差異分析

教學效能各因素	24 班以下		5-50 班		51 班以上		Wilks' λ	F 值	Scheffe'事後比較
	M	SD	M	SD	M	SD			
教學自我效能信念	21.17	2.42	20.12	2.65	20.31	2.69		2.41	
系統呈現教材內容	21.31	2.88	20.13	2.59	20.19	2.69		3.11*	(1>2)
有效教學技術	22.23	2.90	20.79	2.64	21.06	2.63		4.61*	(1>2, 1>3)
師生互動關係	22.40	2.19	21.09	2.79	21.03	2.32	.971	4.63*	(1>2, 1>3)
良好班級氣氛	16.74	3.18	16.12	2.25	16.25	2.26		1.12	
多元教學評量	21.43	2.38	20.56	2.74	20.66	2.56		1.67	
總分	125.29	13.81	118.82	13.02	119.50	12.16		4.00*	(1>2, 1 >3)

* $p < .05$ 。 1：24 班以下，2：25-50 班，3：51 班以上。

(十)學校成立年數

以單因子多變量變異數、單因子變異數分析後，不同學校成立年數的教師在教學效能各因素上沒有顯著差異（Wilks' $\lambda = .972, p > 0.05$ ）。

(十一)學校隸屬

以單因子多變量變異數分析後，不同學校隸屬的教師在教學效能各因素上有顯著差異（Hotellings= .024, $p < 0.05$ ）。再以 t 檢定進行分析，發現不同學校隸屬的教師在教學效能總分及各因素上未達顯著差異。

三、不同背景變項的學生在教學效能上的差異情形

(一)性別

以單因子多變量變異數、單因子變異數進行分析後，不同性別的學生在教學效能總分及各因素上沒有顯著差異（Hotellings= .010, $p > 0.05$ ）。

(二)就讀年級

以單因子多變量變異數分析後，不同就讀年級的學生在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks' $\lambda = .957, p < 0.01$ ），以單因子變異數分析後，不同就讀年級的學生在教學效能總分及部份因素上達顯著差異（如表 9）。

表 9 不同就讀年級的學生在教學效能各因素之差異分析

教學效能各因素	一年級		二年級		三年級		Wilks' λ	F 值	Scheffe' 事後比較
	M	SD	M	SD	M	SD			
教學自我效能信念	19.10	3.78	17.99	4.08	18.53	3.88		3.53*	(1>2)
系統呈現教材內容	19.46	3.92	18.21	3.88	18.51	3.69		5.18**	(1>2, 1>3)
有效教學技術	20.20	3.23	18.70	3.68	19.55	3.11		9.25***	(1>2, 3>2)
師生互動關係	19.10	4.07	18.10	4.42	18.59	3.90	0.957**	2.66	
良好班級氣氛	14.95	3.17	13.81	3.46	14.68	3.10		6.45**	(1>2, 3>2)
多元教學評量	19.69	3.50	18.32	3.66	19.03	3.31		6.98**	(1>2)
總分	112.49	18.77	105.11	20.35	108.89	16.97		7.07**	(1>2)

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$ 。 1：一年級，2：二年級，3：三年級。

(三)教師性別

以單因子多變量變異數、單因子變異數分析後，不同教師性別的學生在教學效能總分及各因素上沒有顯著差異（Hotellings= .010, $p > 0.05$ ）。

(四)學校隸屬

以單因子多變量變異數、單因子變異數分析後，不同學校隸屬的學生在教學效能總分及各因素上沒有顯著差異（Hotellings= .015, $p > 0.05$ ）。

(五)學校類別

以單因子多變量變異數分析後，不同學校類別的學生在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks's $\lambda = .886$, $p < .001$ ）。以單因子變異數分析後，不同學校類別的學生在教學效能總分及六個因素上皆達顯著差異（如表 10）。

表 10 不同學校類別的學生在教學效能各因素之差異分析

教學效能各因素	工業		商工		農工		工家		高中附設		Wilks' λ	F 值	Scheffe'事後比較
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD			
教學自我效能信念	19.00	3.58	18.72	4.05	18.13	3.81	15.71	4.59	19.05	3.42	8.15***	(1>4, 2>4, 3>4, 5>4)	
系統呈現教材內容	19.10	3.60	18.75	4.02	18.24	3.73	16.80	4.27	19.14	3.39	4.32**	(1>4, 2>4, 5>4)	
有效教學技術	19.92	3.32	19.78	3.31	18.80	3.42	17.41	3.59	19.80	2.80	7.58***	(1>4, 2>4, 5>4)	
師生互動關係	19.55	3.68	18.44	3.99	18.16	4.30	15.88	4.72	19.00	3.88	0.886***	8.72*** (1>4, 2>4, 3>4, 5>4)	
良好班級氣氛	14.91	3.06	15.03	3.18	13.72	3.30	12.37	3.46	14.58	3.02	9.58***	(1>3, 1>4, 2>3, 2>4, 5>4)	
多元教學評量	19.38	3.43	19.44	3.37	18.07	3.79	17.37	3.49	19.22	3.10	6.43***	(1>3, 1>4, 2>3, 2>4, 5>4)	
總分	111.86	18.63	110.16	17.24	105.13	18.85	95.53	20.94	110.80	16.89	9.58***	(1>3, 1>4, 2>4, 3>4, 5>4)	

*** $p < .001$, ** $p < .01$ 。

1：工業，2：商工，3：農工，4：工家，5：高中附設工科。

(六)學校地區

以單因子多變量變異數分析後，發現不同學校地區的學生在教學效能各因素上有顯著差異（Wilks's $\lambda = .963$, $p < .05$ ）。進一步以單因子變異數分析時，發現不同學校地區的學生在教學效能總分上未達顯著差異，但在「良好班級氣氛」因素上，城市（ $M = 14.53$ ）及鄉鎮地區學校的學生（ $M = 14.58$ ）顯著高於偏遠或離島地區學校的學生（ $M = 12.65$ ）；在「多元教學評量」因素上，城市（ $M = 19.11$ ）及鄉鎮地區學校的學生（ $M = 19.02$ ）顯著高於偏遠或離島地區學校的學生（ $M = 17.00$ ）。

四、教師與學生所知覺之教學效能差異性分析

為瞭解教師自評與學生評鑑之教學效能是否有顯著差異，本研究以 t 檢定

進行兩者差異性比較（如表 11）。

表 11 教師自評與學生評鑑之教學效能差異性分析

因素名稱	樣本數		平均數		標準差		題數	平均得分		t 值
	教師	學生	教師	學生	教師	學生		(平均數/題數)	教師 學生	
教學自我效能信念	548	658	20.28	18.52	2.68	2.62	5	4.06	3.70	8.94***
系統呈現教材內容	548	658	20.24	18.66	2.58	2.83	5	4.05	3.73	8.11***
有效教學技術	548	658	21.01	19.47	2.67	2.67	5	4.22	3.89	8.70***
師生互動關係	548	658	21.15	18.58	2.64	2.36	5	4.23	3.72	12.75***
良好班級氣氛	548	658	16.23	14.50	2.35	2.27	4	4.06	3.63	10.40***
多元教學評量	548	658	20.67	19.00	2.77	2.34	5	4.13	3.80	9.23***
總分	548	658	119.57	108.73	12.92	12.40	29	4.12	3.75	11.56***

*** $p < .001$

從表 11 可知教師自評分數顯著高於學生評鑑分數，分析結果說明如下：

(一)教學自我效能信念因素

教師自評平均數為 4.06，學生評鑑平均數為 3.70，教師自評顯著高於學生評鑑。在達顯著差異的背景變項中，男性、41-50 歲、教師兼行政、工業類學校之教師，分別顯著高於女性、30 歲以下、教師兼導師、商工類學校之教師；另外一年級、工業類及商工類與農工類和高中附設工科學生，分別顯著高於二年級、工家類之學生。研究發現二年級 ($M=3.60$)、工家類學生 ($M=3.14$) 在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。工家類學生在此因素的得分甚低，是不符合學習興趣，抑或教學不符合需求，教師應能深入瞭解。歸納上述，造成差異的原因可能是學生未完全感受到教師有效能的教學，因此教師須回歸教學本質，思考如何引發學生學習動機，有效地將知識、技能傳授給學生，涵養正確的學習態度。

(二)系統呈現教材內容因素

教師自評平均數為 4.05，學生評鑑平均數為 3.73，教師自評顯著高於學生評鑑。在達顯著差異的背景變項中，24 班以下的學校教師，顯著高於 25-50 班學校教師；另外一年級、工業類和商工類及高中附設工科的學生，分別顯著高於二、三年級、工家類學生。研究發現二年級 ($M=3.64$)、工家類學生 ($M=3.36$) 在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。教學與課程教材可說

是學校教育的核心部分，一般學校教材都是以教科書為主，教科書雖經相關專家的編寫，唯未必符合每位學生學習需求。教師過度依賴教科書，鮮少提供補充教材，可能是師生看法差異的主因。教師並非教書匠，教學也並不只是教書，教師應有此認知。

(三)有效教學技術因素

教師自評平均數為 4.22，學生評鑑平均數為 3.89，學生在此因素的得分最高，教師自評顯著高於學生評鑑。在達顯著差異的背景變項中，專科及專科以下和研究所、專任教師、24 班以下之教師，分別顯著高於大學、教師兼導師、25-50 班和 50 班以上之學校教師；另外，一、三年級、工業類和商工類及高中附設工科的學生，分別顯著高於二年級、工家類學生。研究發現二年級（ $M=3.74$ ）、工家類學生（ $M=3.48$ ）在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。造成師生看法差異的原因，有可能是部分教師未善用教學原則，例如未依課程內容選擇不同教學方法與教學媒體，未運用發問技巧等。習慣僵化亦有可能使師生看法有異，因為多年教學經驗的累積可能使教師照本宣科，教學上無法創新而不能引起學生學習興趣。此外普通科目大多採講述性教學方式，單向的教學往往不能引發學生學習動機，從普通科目教師在教學效能知覺上顯著低於專業科目教師即可看出端倪。技能科教學具備「做中學」的本質，每個教學單元結束後，學生須繳交作品，教學過程中教師並隨時對其學習成效加以評量，師生雙向互動頻繁，相對於課堂上一般科目的講述性教學，較會引起學生的學習動機。

(四)師生互動關係因素

教師自評平均數為 4.23，學生評鑑平均數為 3.72，教師自評顯著高於學生評鑑。學生評鑑與教師自評的差距為 0.51 分，是所有因素中師生看法差距最大的。在達顯著差異的背景變項中，24 班以下的教師，顯著高於 25-50 班及 51 班以上的學校教師；另外工業類及商工類與農工類和高中附設工科學生，顯著高於工家類學生。工家類學生（ $M=3.18$ ）在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。從發展心理學來看，高職學生處於青春期中「狂飆期」階段，個別差異甚大，人際關係轉至同儕身上，重視同儕友誼的互動勝過與教師的互動，可見在學生知覺上，教師可能未完全掌握其個別差異，教學過程中甚至鮮少與學生雙向互動，造成學生有問題可能是先請教同儕而非老師，從第 16 題項「學生有任何問題會向教師請教」的平均數偏低可資佐證。

(五)良好班級氣氛因素

教師自評平均數為 4.06，學生評鑑平均數為 3.63，教師自評顯著高於學生

評鑑。學生評鑑在此是六個因素中得分最低的，且與教師自評有 0.43 分的差距。在達顯著差異的背景變項中，41-50 歲、專業科目的教師，分別顯著高於 30 歲以下、普通科目的教師；另外一年級、工業類和商工類、高中附設工科、城市及鄉鎮地區的學生，分別顯著高於二年級、農工類和工家類、工家類、偏遠或離島地區的學生。研究發現二年級 (M= 3.45)、工家類 (M= 3.09)、偏遠或離島地區學生 (M= 3.16) 在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。研究發現學生在班級氣氛的知覺上不是很理想，從第 29 題項「學生上課態度良好」的平均數為 3.46 分，是所有題項中得分最低即可略見端倪。教師在教學中可能未完全掌控到上課秩序，其次部分同學的上課態度不夠積極，這些都可能是造成師生看法有異的原因。

(六)多元教學評量因素

教師自評平均數為 4.13，學生評鑑平均數為 3.80，學生在此因素的得分為次高，教師自評顯著高於學生評鑑。在達顯著差異的背景變項中，一年級、工業類和商工類、高中附設工科、城市及鄉鎮地區的學生，分別顯著高於二年級、農工類和工家類、工家類、偏遠或離島地區的學生。研究發現二年級 (M= 3.66)、工家類 (M= 3.47)、偏遠或離島地區學生 (M= 3.40) 在此因素的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。教師可能未完全落實教學評量之功能，例如未善用形成性評量，致未能隨時掌握學生學習成效，雖然教師覺得已教到該有的課程內容，學生卻認為未完全學到，例如一年級學生由於剛入學，教師可能會進行起點行為的評量以瞭解學生先備知識的程度，而二年級學生，經過一年學習後教師可能認為大致瞭解其學習能力，因而鮮少進行相關評量，這些都可能是造成師生在此因素上看法有異的原因。

(七)整體教學效能

教師自評平均數為 4.12，學生評鑑平均數為 3.75，在整體教學效能上，教師自評之結果顯著高於學生評鑑。在達顯著差異的背景變項中，專科及專科以下、專業科目、24 班以下的學校教師，在整體教學效能的知覺上分別顯著高於大學、普通科目、25-50 班和 51 班以上的學校教師；另外一年級、工業類、工業類和商工類與農工類及高中附設工科學生，在整體教學效能的知覺上，分別顯著高於二年級、農工類、工家類學生。研究發現二年級 (M= 3.62)、工家類學生 (M= 3.29) 在整體教學效能上的得分最低，和教師自評平均數的差異亦最大。師生在整體教學效能上看法差異的原因，可能和師生在教學效能六個因素上造成看法差異的原因類似。

歸納上述分析，在整體教學效能及六個因素上，二年級、工家類學生幾乎是得分最低的族群。以五點量表而言，教師自評在教學效能六個因素的平均得

分介於 4.05 至 4.23 間，整體平均得分為 4.12；學生評鑑之六個因素的平均得分介於 3.63 至 3.89 間，整體平均得分為 3.75，在整體教學效能及六個因素上，教師自評顯著高於學生評鑑（如圖 1）。張定貴與張德勝（2002）針對國小師生知覺教學效能的差異性研究發現，學生評鑑顯著高於教師自評；馮莉雅（2002）針對國中師生知覺教學效能的差異性研究發現，教師自評和學生評鑑無顯著差異。上述兩者與本研究結果不相符合，是否為研究對象不同、課程教材上的差異，抑或其它因素等，值得進一步探討。

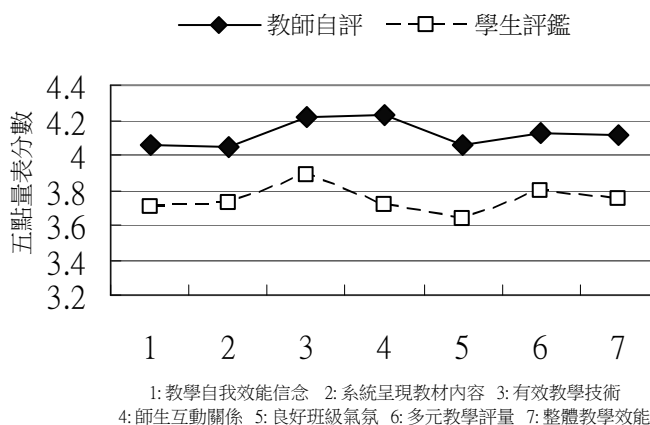


圖 1 教師自評與學生評鑑之教學效能差異性比較

伍、結論與建議

根據研究發現，本研究提出如下結論與建議。

一、結論

(一)高職（中）工業類科學校教師教學效能現況

高職（中）工業類科學校教師自評之整體教學效能介於「大部分符合」至「完全符合」間，顯示教師知覺之教學效能現況良好。

(二)不同背景變項的教師在教學效能上之差異情形

不同學歷、任教科目、學校規模的教師在整體教學效能上有顯著差異。此外男性教師在「教學自我效能信念」因素上顯著高於女性教師；41-50 歲教師顯著高於 30 歲以下教師；教師兼行政職務者顯著高於教師兼導師；工業類學校教師顯著高於農工類學校教師。在「良好班級氣氛」因素上，41-50 歲教師顯著高於 30 歲以下教師。在「有效教學技術」因素上，專任教師顯著高於教師兼導師。

(三)不同背景變項的學生在教學效能上之差異情形

不同就讀年級、學校類別的學生，在整體教學效能上有顯著差異。其中二年級學生在整體教學效能及部分因素上顯著低於一、三年級學生，工家類學生顯著低於其他類科學校學生；此外在「良好班級氣氛」、「多元教學評量」因素上，城市、鄉鎮的學生顯著高於偏遠或離島的學生。上述達到顯著差異的背景變項中，二年級、工家類學生在整體教學效能及六個因素的學生評鑑上，幾乎都是得分最低的，其和教師自評平均數的差異最大，即學生和教師看法的落差最大。

(四)教師自評與學生評鑑之教學效能差異性比較

在整體教學效能及六個因素上，教師自評結果顯著高於學生評鑑，學生未能完全感受到教師教學效能。

(五)學生評鑑之教學效能具有信效度

為進行統計上比較分析，教師與學生使用之研究工具皆包含相同的因素及題項內容，唯因填答對象不同，故除背景變項不同外，兩種問卷內容僅在題項的主詞敘述上稍有不同。研究中教師、學生填答之間卷信度良好，效度方面兩者亦相近，可見學生評鑑之教學效能亦具有一定的信、效度。

二、建議

(一)教育行政機關

1. 面對少子化影響，教育行政機關新設立高職（中）工業類科學校時，規模不宜過大，職業類科宜考量地方產業特色、人口數，並符合家長及學生需求，避免資源浪費。此外家政類學校的課程綱要，宜邀請學者專家、學校及業界代表，並做職業調查，以提昇學生學習興趣及做為課程設計之依據。

2. 未來高職若全面實施教師評鑑，可考慮列入學生評鑑結果，期能提升教師教學品質、促進專業成長。唯學生評鑑的指標、實施方式、內容等，教育行

政機關宜邀請學者專家、甚至是高職教師、學生代表等進一步商定。

3.教育行政機關可扮演產學合作的媒合角色，讓學生暑期至產業界實習，應用業界嶄新設備以利學生職業科目的學習。

4.進行高職評鑑時，教師自評與學生評鑑之教學效能可列入教務評鑑的參考。

(二)學校方面

1.營造良好學習環境，鼓勵教師進修

現代科技進步使知識的半衰期縮短，學校是學習型組織，學生在學習，教師也應不斷學習期能讓專業知識不致落伍。學校校長宜發揮教學領導效能，帶領行政單位營造良好學習環境，安排空堂時間鼓勵教師參加教學研討會或進修，促進專業成長，提昇教學效能。

2.善用人力資源，鼓勵提攜後進

年長教師累積不少教學經驗，學校可仿「師徒制」精神，鼓勵資深教師認養年輕教師進行經驗傳承以增進教學技巧與效能。此外學校宜開設班級經營相關研習，讓教師提昇班級經營技巧，配合學生主動學習態度，學習效果方能發揮。

3.導師採輪調制，行政支援教學

導師工作繁雜，除教學外尚需經營班級與處理學生事務，無暇充實專業知識，學校導師宜採輪調制，行政單位充分支援教學，協助導師經營班級，並調查導師需求以開設相關研習，期能充分發揮導師的教學效能。

4.職業教育課程宜符合社會與學生需求

技能學習是高職教育主要特色，學生進入高職前經過了「職業認知」、「職業試探」兩個階段後，在高職則進入「職業準備」與「職業專精」的階段。高職課程應能跟產業界接軌，學生在校經過專精的技能學習後，畢業後若欲就業，可立即上工，減少廠商培訓成本，提昇廠商聘任的意願。學校可開設職業輔導課程並調查學生感興趣且符合業界需求之職業課程供其選修，並嘗試與業界合作，暑期安排學生至產業界實習，讓學生提早認識行業，增加職業技能學習的興趣。另外，學校應能開設升學輔導課程供畢業後欲進一步深造的同學修讀。

(三)教師方面

1.女性教師宜提昇教學自我效能信念

從傳統性別角色觀點而言，男性教師對事業的觀念較強，女性教師結婚後關注的重心從學校走入家庭，這可能是兩者在教學自我效能信念上有顯著差異之原因。女性教師宜從參加教學研討會或相關研習等促進自我效能心理成長，期能提昇教學自我效能信念。

2.善用教學技巧，注意學生感受

高職教師在經過師資培育機構的專業訓練，並經過檢定、甄試等嚴格的品質把關後方能任教，因此具備一定的教學能力與素質。然而學生在整體教學效能及六個因素的評鑑上，雖然趨近於「大部分符合」，卻仍與教師自評有顯著差異，這是值得教師省思的地方。建議教師避免習慣僵化，熟稔心理學概念，瞭解教學環境特質（如課程特徵、教學環境）、個人特質（如教學方式、教學經驗）及學生特質（如學習方式、個別差異、先備知識、知覺課程難度等），善用教學原理與原則，營造良好師生互動關係、關懷學生，教學過程中選擇適當教學媒體，針對課程補充課外教材，運用多元評量的方式，留意學生學習情形與心理層面感受等，讓學生體驗教師有效能的教學。

3.瞭解學生需求，鼓勵學以致用

教師應重視學生個別差異，留意教學技巧與學生學習特質、課程、教材、各類教學資源，甚至是與教學環境等因素之交互作用，期使教學型態多樣化，讓學生感受到教學成效。普通科目的教學，教師可尋找行業相關連結，介紹學術知識重要性及其與技術、行業的相關，引發學生學習興趣。技能相關科目的教學，教師須瞭解學生學習需求提供產業科技新知，安排產業界教學參觀以引發學習動機。此外鼓勵學生參加技能檢定取得職業證照，培養帶得走的職業能力。教學過程善用各種教學法，例如適合職業教育的問題解決教學法、創造性教學法等，配合學校舉行發明比賽，鼓勵學生將所學應用於生活用品的創造發明或改良以造福人群。技術的本質在實用，實習課的成品製作宜配合行業予以生活化、實用化。在透過有效或創新的教學方法後，讓學生認識行業，增加職業類科學習興趣。

(四)學生方面

學生評鑑之教學效能雖顯著低於教師自評，唯從學生評鑑結果趨近於「大部分符合」來看，學生仍肯定教師的教學。針對得分偏低的學生族群，建議如下：

1.二年級學生部分

一年級學生由於剛入學，職業類科的課程內容完全異於國中課程而能吸引學生注意，加上教師為瞭解學生先備知識之程度，在與學生互動上、教學評量上較頻繁，而二年級學生經一年學習後，教師大致瞭解學生個人特質與先備知識程度，在教學評量及與學生互動上不再頻繁，使得學生無法感受到有效能的教學。學生宜提昇自我學習效能，期能有效習得職業之專業知能。

2. 工家類學生部分

工家類學校的職業課程在目前科技社會中，可說是非職業類別主流，就業可能不易，有相關系所的技職校院亦不多，升學亦不易，這些都可能是造成學生學習動機不強，自然不能感受到教師的教學效能。工家類課程與家庭經濟、個人生活息息相關，學生宜專注於職業課程的學習，期能習得職業技能專長與專業知識，準備未來的生活。

(五) 未來研究建議

未來研究可考慮選擇相同學校，教師、學生數亦能儘量相同以進行其他統計分析，如典型相關、驗證性因素分析等。其次是否有其他造成師生看法差異的原因，例如學生職業興趣、教師教學風格等，可進一步透過訪談法或觀察法探討，抑或將其納入變項中研究，以獲得更深入資料。

教學包含了教師的「教」與學生的「學」之雙向互動，是師生間為達成有價值學習目標的多樣態互動。良好教學過程中學生若未能有效學習則必事倍功半。因此學生宜發揮自我學習效能，自我診斷學習需求，訂定良好學習計畫，在學習過程中培養積極上課態度與學習動機，有學習問題時即向教師請益，隨時監控並評估自己學習成效，以達最佳學習效果。Stufflebeam（1983）認為評鑑的主要目的不在證明什麼，而是為了改進（evaluation is to improve, not to prove），教師應有「教學評鑑主要目的在改善教學，而不是證明教學是好或壞」的認知，思索如何改善教學品質，減少師生看法上差異，引發學生學習動機，達成教學目標。

參考文獻

田振榮（2000）。職業類科教學目標。載於江文雄主編，**職業類科教材教法**（頁35）。臺北：師大書苑。

江文雄主編（2000）。**職業類科教材教法**。臺北：師大書苑。

專論

- 吳清山 (1998)。學校效能研究。臺北：五南。
- 李隆盛 (1996)。科技與職業教育的課題。臺北：師大書苑。
- 周談輝 (1985)。職業教育師資培育。臺北：三民。
- 林進材 (2002)。教學效能的研究發展及其在教學與研究上的意義。教育研究月刊，104，32-43。
- 徐善德 (1997)。高職教師工作價值觀、組織承諾與教學效能關係之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，臺北。
- 康自立 (1982)。工業職業教育能力本位課程發展理論與實際。臺北：臺灣師大工業教育學系。
- 張定貴、張德勝 (2002)。國小教師教學評量表信效度分析-比較學生評鑑與教師自評。花蓮師院學報，14，1-24。
- 教育部 (2008)。各級學校名錄。2008年5月26日，取自 <http://140.111.34.54/statistics/index.aspx>
- 教育部技職司 (2009)。職業學校法。2009年1月25日，取自 http://www.tve.edu.tw/Affair_2.asp?catid=473&item=1
- 陳木金 (1997)。國民小學教師教學效能評鑑指標建構之研究。藝術學報，61，221-253。
- 馮莉雅 (2002)。國中教師教學效能之研究-教師知覺與學生知覺之比較。國民教育研究學報，9，113-145。
- 黃政傑主編 (2007)。教學原理。臺北：師大書苑。
- 黃詩涵 (2007)。我國高職工業類科教師素質與教學效能關係之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術研究所碩士論文，未出版，彰化。
- 楊豪森 (2008)。綜合高中校長課程領導、教師專業承諾與教師教學效能關係之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術研究所博士論文，未出版，彰化。
- Angelle, P. S. (2002). Mentoring the beginning teacher: Providing assistance in differentially effective middle schools. *The High School Journal*, 86(1), 15-27.

- Barnett, C. W., Matthews, H. W., & Jackson, R. A. (2003). A comparison between students and faculty self-ratings of instructional effectiveness. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 67(4), 884-889.
- Borich, G. (2007). *Effective teaching methods: Research-based practice*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice hall.
- De Jong, R., Westerhof, K. J., & Kruiter, J. H. (2004). Empirical evidence of a comprehensive model of school effectiveness: A multilevel study in mathematics in the 1st year of junior general education in the Netherlands. *School Effectiveness and School Improvement*, 15(1), 3-31.
- Ding, C., & Sherman, H. (2006). Teaching effectiveness and student achievement: Examining the relationship. *Educational Research Quarterly*, 29(4), 39-49.
- Ellett, C. D., & Teddlie, C. (2003). Teacher evaluation, teacher effectiveness and school effectiveness: Perspectives from the USA. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17(1), 101-128.
- Elliott, S., Kratochwill, T., Cook, J., & Travers, J. (2000). *Effective teaching: Effective teaching, effective learning*. New York: McGraw-Hill.
- Emery C., Kramer, T., & Tian, R. (2003). Return to academic standards: Challenge the student evaluations of teaching effectiveness. *Quality Assurance in Education*, 11(1), 37-46.
- Goodwin, D. P. (1995). *A study of teacher/student perceptions of instructional transactions in classrooms of Kansas school*. Unpublished doctoral dissertation, Kansas State University.
- Gordon, H. R. D. (2003). Selected factors of teaching effectiveness: Perceptions of apprenticeship trainers. *Journal of Technology Studies*, 29, 56-59.
- Gump, S. E. (2007). Student evaluations of teaching effectiveness and the leniency hypothesis: A literature review. *Educational Research Quarterly*, 30(3), 55-68.
- Hawthorne, E. M., & Smith, A. B. (1993). *Improving teaching and learning in community colleges: Guidelines for academic leaders*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 354 039)
- Hoy, W. K., & Miskel, C. G. (2001). *Educational administration – Theory, research,*

- and practice* (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Hyde, B. T. (1983). *Student feedback to high school teachers as a means to improve teacher performance*. Unpublished doctoral dissertation, The State University of New Jersey.
- Kyriacou, C. (1986). *Effective teaching in schools*. Oxford: Basil Blackwell.
- Kyriakides, L. (2005). Extending the comprehensive model of educational effectiveness by an empirical investigation. *School Effectiveness and School Improvement*, 16(2), 103-152.
- Levine, D. U., & Lezotte, L. W. (1990). *Unusually effective school: A review and analysis of research and practice*. Madison, WI: National center for effective schools research and development.
- Lunenburg, F., & Ornstein, A. (2004). *Educational administration: Concepts & Practices*. Australia: Thomson Wadsworth.
- Luyten, H., Visscher, A., & Witziers, B. (2005). School effectiveness research: From a review of the criticism to recommendations for further development. *School Effectiveness and School Improvement*, 16(3), 249-279.
- Manthey, G. (2006). Collective efficacy: Explaining school achievement. *Leadership*, 35(3), 23.
- Marsh, H. W. (1982). Effects of expressiveness, content coverage, and incentive on multidimensional student rating scale: New interpretation of the Dr. Fox Effect. *Journal of Educational Psychology*, 74, 126-134.
- Marsh, H. W. (1984). Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases, and utility. *Journal of Educational Psychology*, 76, 707-754.
- Morgan, D. A., Sneed, J., & Swinney, L. (2003). Are student evaluations a valid measure of teaching effectiveness: Perceptions of accounting faculty members and administrators. *Management Research News*, 26(7), 17-32.
- Obenchain, K. M., Abernathy, T. V., & Wiest, L. R. (2001). The reliability of students' ratings of faculty teaching effectiveness. *College Teaching*, 49(3), 100-104.

- Parayitam, S., Desai, K., & Phelps, L. D. (2007). The effect of teacher communication and course content on student satisfaction and effectiveness. *Academy of Educational Leadership Journal*, 11(3), 91-105.
- Reynolds, D., & Teddlie, C. (2000). *An introduction to school effectiveness research: The international handbook of school effectiveness research*. New York: Falmer.
- Reynolds, D., Muijs, D., & Treharne, D. (2003). Teacher evaluation and teacher effectiveness in the United Kingdom. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17(1), 83-100.
- Seyfarth, J. (1991). *Personnel management for effective schools*. Boston: Allyn and Bacon.
- Stufflebeam, D. L. (1983). The CIPP model for program evaluation. In G. F. Madaus, M. S. Scriven, & D. L. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 117-142). MA: Kluwer-Nijhoff.
- Teddlie, C., Stringfield, S., & Burdett, J. (2003). International comparisons of the relationships among educational effectiveness, evaluation and improvement variables: An overview. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 17(1), 5-20.
- UNESCO (2009). *Technical and vocational education and training*. Retrieved November 2, 2008, from http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=29008&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- Wragg, C. M. (1995). *Classroom management: The perspectives of teachers, pupils, and researcher*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 384 578)
- Wu, Robert T. Y. (2005). *Relationship between teachers' teaching effectiveness and school effectiveness in comprehensive high schools in Taiwan, Republic of China*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 490 759)

A Comparison between Teacher Self-evaluations and Student Ratings of Teaching Effectiveness in Industrial Programs of A Vocational Senior High School

Yin-Cheong Jeng* Hsin-Jung Tseng**

The purpose of this study was to compare the results of teachers' self-evaluations of their teaching effectiveness with those of their students' ratings in industrial programs of a vocational senior high school in Taiwan. A self-developed questionnaire was administered to 820 teachers and 700 students in January, 2009, with returned responses from 548 teachers and 658 students. Specifically, the teaching effectiveness questionnaire with a total of 29 items has two editions: teacher edition and student edition. Both versions consist of six subscales, with each measuring one of the six factors including teaching self-efficacy, systematic presentation of instructional materials, effective instructional techniques, good teacher-student relationship, good classroom climate, and multiple teaching evaluations. For the teacher edition, the internal consistency α coefficients for the six subscales ranged from .744 to .825, with the overall α coefficient being .941. As for the student version, the internal consistency α coefficients ranged from .763 to .874, with 0.947 for the overall α coefficient. The data were analyzed with t-test, one-way ANOVA and one-way MANOVA. The exploratory factor analysis showed that cumulative variance was 62.92% for the teacher edition and 64.55 for the student edition. In addition, the overall performance of teachers' teaching effectiveness generally was satisfactory. There were significant differences in evaluation of teaching effectiveness among the teachers and their students with different background variables. Finally, for both the whole scale and the six subscales, the students' ratings on their teachers' teaching effectiveness, on average, were significantly higher than their teachers' self-evaluations of their own teaching. Based on the findings of the present study, some conclusions and recommendations were provided for administrative agencies, school authorities, school teachers, school students, and future studies.

Keywords: teacher self-evaluation, student rating, teaching effectiveness, vocational senior high school of industrial program

*Yin-Cheong Jeng, Professor, Department of Industrial Education and Technology, National Changhua University of Education

**Hsin-Jung Tseng, Candidate of Doctoral Degree, Department of Industrial Education and Technology, National Changhua University of Education

