

臺中教育大學學報 Journal of National Taichung University  
教育類 *Education*

Volume XXII, Number 2

半年刊 *Semi-yearly*

國立臺中教育大學編印  
Published by National Taichung University

中華民國九十七年十二月  
Published Date : December 2008



---

第二十二卷 第二期

臺中教育大學學報：教育類

## 目 錄

|   |                  |    |
|---|------------------|----|
| 論康德的教育學說及其性格<br>.....                         | 朱啓華.....         | 1  |
| 認知型態與合作學習 STAD 的教學設計應用在電路學課程的研究<br>.....      | 趙沐深.....         | 15 |
| CPS 教學對國小學生自然領域學習態度、創造力、後設認知與學習成就之影響<br>..... | 蔡玉瑟、曾俊鋒、張好婷..... | 35 |
| 研究生之生活壓力與因應策略現況分析<br>.....                    | 林淑惠、黃韞臻.....     | 61 |

---

---

---

**Volume XXII, Number 2**

Journal of National Taichung University--Education

# Contents

|   |  |    |
|---|--|----|
| <b>A Study on Kant's Pedagogy and Its Characteristic</b><br>.....   | Chi-hua Chu.....                                   | 1  |
| <b>A Research of the Cognitive Styles and Cooperative Learning STAD Strategy<br/>Applied in the Curriculum of Electronic Circuit</b><br>.....           | Mu-Shen Chao .....                                 | 15 |
| <b>A Study on the Relationship between the Leadership of the Preschool Principals<br/>and the Job Involvement of Teachers in Taichung City</b><br>..... | Yuh-She Tsay, Chun-Feng Tseng & Yu-Ting Chang..... | 35 |
| <b>A Study on Life Stress and Coping Strategies of the Graduate Students</b><br>.....   | Shu-Hui Lin & Yun-Chen Huang .....                 | 61 |

---

---

# 論康德的教育學說及其性格

## A Study on Kant's Pedagogy and Its Characteristic

朱啓華\*  
Chi-hua Chu

(收件日期 96 年 3 月 29 日；接受日期 97 年 7 月 11 日)

### 摘 要

本文主要在於探討康德的教育學說，以及它呈顯出的性格。由於康德對教育的看法，呈現在《論教育》當中。所以本研究的討論，是以康德這本著作為主，相關的著作為輔。經由本文的探討試圖指出，康德的教育主張是建立在他的批判哲學上。亦即康德的智育主張與他的知識論、道德教育與其道德哲學、美育與其美學的立論均有關連性。換言之，康德提出的具體教育措施，是有理論依據的。如此也使得這些教育措施，不是零散、缺乏相關性的。由此也就突顯了康德教育學說的系統性。同時也呈現他教育學說當中，所具有的先驗性質。

關鍵詞：科學、康德、教育學

---

\*國立中正大學教育學研究所副教授

### **Abstract**

The main purpose of this article is to explore the system of Kant's pedagogy, and the characteristics it presents. Because Kant's opinion about education is presented in his *On Pedagogy*, the author focuses mainly on *On Pedagogy* and other relevant works.

The author illustrates that Kant's educational claim is based on his critical philosophy. Kant's claim on intellectual education and epistemology, moral education and moral philosophy, aesthetic education and the argumentation of aesthetics are related. In other words, the concrete educational measures which Kant proposed are theory-based that makes these measures more concrete and systematic. Therefore, it signifies the systematic and transcendental part of Kant's pedagogy.

**Key words:** Kant, Pedagogy, Science

## 壹、問題形成

一般在提及康德 (I. Kant, 1724-1804) 的學說時，大都會聯想到他的三大批判，即知識論、道德哲學以及美學。這些一直是哲學中探討的主題。同時，哲學界也肯定康德學說的影響與貢獻，認為他為哲學的發展，帶來了「哥白尼式的革命」。因此，即使到現代，哲學家們對康德學說的討論，仍很熱絡。最明顯的是以研究康德哲學為研究對象的刊物「康德研究」(Kantstudien)。此刊物在 1896 年 4 月 15 日出版創刊號，Hans Vaihinger (1852-1933) 為首任編輯 (Kant-Forschungsstelle der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 2004)。這刊物至今仍每年固定發行，因此累積到現在，如果再加上一些在其它刊物中探討康德的文章，那麼對於他學說的研究，數量就相當可觀。

同樣的情況也顯現在對康德教育論點的討論上。比如康德道德教育中，個人自由與受教育之間，所出現的衝突 (Niethammer, 1980; Ruhloff, 1975)；道德教育實施的問題 (Henke, 1997; Koch, 1990; Weckmann, 1990)；或關於康德美學的教育蘊義 (Court, 1990; Werschull, 1994)。另外也有些教育學者，則由康德的理論系統出發，發展出自己的教育主張。比如新康德主義者 P. Natorp (1854-1924) 認為 (1909)，教育學要以邏輯、倫理學以及美學作為理論依據。同時也反駁了赫爾巴特 (J. F. Herbart) (1776-1841) 以來，將教育立基於倫理學以及心理學的教育理論。對照康德的三大批判，可以看到 Natorp 提出的邏輯作為教育學理論依據，實際上指涉的是以認識論為教育學的依據之一。至於倫理學與美學，就分別是康德第二與第三批判的發展。換言之，Natorp 是將康德的哲學系統，運用在建立教育學的基礎上。

此外，當代的一位教育學者 W. Fischer (1928-1998) 提出了「懷疑 - 先驗批判的教育學」(skeptisch-transzendental-kritische Pädagogik)。他在此借用了康德先驗哲學的概念及論證方式。康德先驗哲學企圖指出人的認知、道德判斷以及審美活動中，最根本與具有普遍有效的條件。亦即尋求這些活動的先天依據。Fischer (1996) 則把這項觀點，運用在教育理論、實驗、研究及概念建構中，試圖找尋或發掘出這些教育論述中的依據或預設。Fischer 雖引用康德探討問題的方式，尋求理論形成的前提或條件。但對 Fischer 而言，這些前提並不具有普遍有效或不可懷疑的性質。而是透過這項工作，以便於釐清並瞭解所探討的教育論述之依據。Fischer 將此稱為先驗批判的 (transzendental-kritisch) 取向。而在釐清之後，再對這項依據以及此教育論述加以批評及評斷。所以不是以教條式的 (dogmatisch)，而是以懷疑的 (skeptisch) 態度，面對探討的對象。因此就這面向而言，是一種懷疑的取向。因此總結來看，Fischer 即是以懷疑的，以及先驗批判的二種取向，作為他教育論述的內容。其中可以看到康德學說的論證方式對 Fischer 的影響。

因此，不論是對康德教育主張的討論；或是由他的哲學學說中，所衍生出的教育論述，顯示康德的學說在他逝世 200 年之後，仍有再被討論的空間。換言之，他的影響，不只局限在哲學界，同時也對教育學的發展，有所貢獻。對它加以研究的國家，除了在

西方世界；即使在臺灣的教育學界，也沒有忽略康德教育學說在教育學發展上的意義<sup>1</sup>。

康德的學說雖然在教育學中有上述的影響力，但教育學者們對康德自己是否提供一個具有系統性的教育學說，看法不一。尤其是當它與康德批判哲學的著作相比較，產生的疑問是：是否他的教育主張，也如同他在三大批判一樣，亦具有先驗性的陳述？他的教育主張與批判哲學的關連性為何？要澄清這些問題，只有在瞭解康德教育主張的內容後，才能再加以討論。

因此，本文的研究目的在於：

- (1) 呈現康德教育主張的系統性。在此要指出，康德的教育主張，是以其批判哲學中的人類圖像為依據。亦即他的教育主張，有其理論依據存在。這使得原本看似零散的教育措施，可以發現其產生的意義脈絡。
- (2) 釐清康德教育學說的性格。也就是要指出，康德教育學系統，是建立在他的先驗哲學，或即批判哲學上。依此而突顯其具有先驗、而非經驗為依據的性格。

爲了能精確掌握康德的教育學說，以及它具有的性格，本文將以文獻分析方式進行。首先，歸納出當代教育學者對於康德教育學的理解與爭議，以突顯在他們的討論中，與本文有關的問題焦點所在。這些焦點將集中在他們對於康德的教育主張有無系統性，以及它的性格上。其次，要分析康德關於教育的主要著作《論教育》(Über Pädagogik; 1803) 中的教育主張，試圖由這些看似無依據的教育主張中，找出其背後的理論基礎。透過這個程序，可以使《論教育》中的教育措施以及它的理論預設產生關連，進而呈現康德教育主張的系統性。最後則突顯出他的教育主張，是建立在他批判哲學的基礎上。因此，本文主要任務在於釐清康德教育主張中的系統輪廓。對於他的教育學說本身可能產生的爭議與局限性，基於篇幅與討論主題的限制，就不在本文的討論範圍內。<sup>2</sup>

## 貳、對於康德教育學的討論

康德的教育主張，大都呈現在他的《論教育》一書中。但由於這本書，是康德在科尼斯堡 (Königsberg) 大學中，由 1776/77 的冬季班、1780 的暑期班、1783/84 與 1786/87 的冬季班，共四次的教育學演講課上，學生 F. Th. Rink (1770-1811) 所做的筆記 (Weisskopf,

- 1 至於在臺灣研究康德教育學說的作品，在 1945 年之後，到 1999 年為止，共有 22 篇 (吳美瑤，2002)。在 1999 年之後，又有四篇論文出現，分別是吳宗立 (1999) 的〈康德道德哲學對中小學道德教育的啓示〉；吳曉菁 (2002) 的〈康德的哲學思想及其在教育上的啓示〉；林俊瑩 (2003) 〈康德與邊沁道德論的批評及對學校道德教育的意義〉；李宛貞 (2003) 〈康德道德哲學之探析及其在當代教育上的啓示〉。文章或以道德教育，或是康德哲學學說的教育意義為主。
- 2 實際上，在康德三大批判的最後部份，皆有論及如何在教育中培養人的理論理性、實踐理性與審美判斷力，即所謂的方法學 (Methodenlehre)。但這些都只是由認知、道德與審美的主題中所衍生，重點不在教育面向上。而只有透過《論教育》一書，才具體地看到康德對於教育活動較有系統與全面的探討。因此也就以討論這本書為主。同時由於《論教育》的前言，是爲這本著作後來的「身體的教育」(physische Erziehung) 以及「實踐的教育」(praktische Erziehung) 等具體的教育措施，奠定依據。所以重點會在此書的前言。另外，由前言中所提及的教育目的與隱含的人類圖像，只有由康德批判哲學對人能力的反省中，才能理解。所以探討的主軸，將以《論教育》的前言爲重點。



1970: 98)，所以內容顯得較鬆散，比較無法掌握康德教育學當中的體系<sup>3</sup>。

即使如此，也有教育學者就直接討論康德教育學說的特性。比如 M. Liedtke (1966) 認為，康德著重在經驗科學，並力倡以經驗科學為主導的研究方法。甚至對於精神科學的某些領域，也期望以經驗研究的方法進行。因此對於 Liedtke 而言，康德所主張的教育科學，實際上是經驗科學。所以它具有如同自然科學的特質。

相對於 Liedtke 的觀點，Th. Winkels (1984) 則持不同的看法。在他的博士論文《康德對於教育科學建構的要求》(Kants Forderung nach einer Konstruktion einer Erziehungswissenschaft) 中，Winkels 以《論教育》為主，康德其他的著作為輔，針對康德科學的教育學之要求，所造成的合法性 (Berechtigung) 與影響，進行檢視。同時也要回答，康德在實現他自己要求的科學化上，有什麼貢獻。Winkels 的研究顯示，除了證明康德的教育理論具有體系外，更指出，康德的教育主張，之所以能形成緊密關連的系統，是因為它是建立在康德自己的哲學學說，尤其是實踐哲學上。換言之，Winkels 認為，康德教育學說的性質，是建立在他自己的哲學系統，而非經驗科學上。

Winkels 的解讀，一方面表達了康德的教育學具有系統性以及這項系統的依據，也反駁了 Liedtke 將康德的教育學視為經驗科學。但是否康德的教育學，是以實踐哲學為基礎，是很值得再討論的問題。

因此，在指出了上述學者們對於康德教育學探討結果後，本文將對於康德《論教育》當中的教育主張，再進行檢視，以突顯 Liedtke 及 Winkels 對康德教育學的掌握，有值得再商榷之處。而這些探討內容，將集中在康德教育學是否具有系統性，以及它所可能具有的性格上，加以討論。

## 參、康德的教育學說

如果要證明，康德的教育措施是有體系的，就應當要能發現這些措施產生的脈絡，亦即其理論依據。如此才能使這些看似無關連的主張，有所依據，並形成具有邏輯關係的整體。

由於康德對教育的討論，集中在《論教育》一書中，所以探討的焦點，就以此書為主。其它著作中與教育有關的內容為輔。

如果先歸納康德顯現在《論教育》一書中的教育主張，可以發現當中大致有二個面向，即教育目的，與教育活動。後者指的是實現教育目的的具體方式，包含教材與教法。但除了二者外，可以再問的是，為何康德會主張這樣的教育目的與教育措施？這問題只能透過康德的哲學學說，才能回答。因為在康德的《論教育》一書中，可以隱約地看出他具體的教育主張，是以其批判哲學為依據所產生。這一點，將在以下的討論中加以釐清。但

3 康德在 Königsberg 大學主講教育學的次數，雖然應當要有四次，但實際上真正主講的只有兩次，另兩次是由他人代講。這部分可見於楊深坑 (2002) 的《科學理論與教育學發展》一書中第 139 頁，或見 Vorländer (1924) 所著關於 Kant 的傳記。

在這裡要先探討與突顯的是，批判哲學、教育目的與教材教法，三者形成了康德教育學說的重心，也奠定了康德教育學說的系統性。換言之，如果能夠釐清三者的關係，也就能呈現康德教育措施間的緊密關連。而批判哲學作為教育主張的依據，將在提到教育目的時，更加清楚呈現出來。以下將論述這三者的關係，並且也要闡明，康德的教育學如何建立在他的哲學上。

首先就康德的批判哲學進行陳述。由於這涉及到他的認知、道德與美學理論，而且又是康德哲學的主要重心，體系龐大，所以不詳細介紹，而只很簡短地描述與康德教育有關連的部分。

康德對於知識的探討，呈現在他的《純粹理性批判》(Kritik der reinen Vernunft) (Kant, 1781/1977) 一書中。其中關注的是「先天綜合命題如何可能」的問題。康德站在綜合理性主義與經驗主義的先驗觀念論立場，認為普遍有效的知識，除了必須具有以經驗為基礎的後天綜合內容之外，更需要有由主體自身所提供的先天認知條件。這樣才能說明數學與自然科學這些既能在經驗上擴充我們的知識，但卻又具有普遍必然性的科學知識如何可能的問題。康德因而將這類先天綜合知識的產生條件，歸因於人所同具的「理性」(Vernunft) 與「知性」(Verstand) 之綜合統一能力。換言之，作為先天認知能力的理性與知性，由於最後係以先驗統覺之超個人的普遍性為根據，所以由此所建構出的知識內容，才具有普遍的有效性。這也顯示了理性與知性的先驗性質。

而在道德哲學上，康德在《道德形上學基礎》(Grundlegung zur Metaphysik der Sitten) (Kant, 1785/1977)、《實踐理性批判》(Kritik der praktischen Vernunft) (Kant, 1788/1977) 與《道德形上學》(Die Metaphysik der Sitten) (Kant, 1797/1977) 等著作中，則企圖為普遍有效的道德判斷尋求在理性主體上的先驗條件。康德把理性能力在實踐面向上的運用稱之為「純粹實踐理性」或「善意志」。實踐理性作為道德實踐的先驗根據，在於他能克服感性的愛好，而為自己的行為決定設立必須絕對加以遵守的道德法則。這種實踐理性自我立法的自律能力，因而也就成為康德在論及道德教育時的主要討論重點。而如何透過教育，陶冶理性具有自律這種先驗的實踐能力，就成為康德在探討教育時的重點。

至於康德對於審美能力的探討，在他的《判斷力批判》(Kritik der Urteilskraft) (Kant, 1790/1977) 中，也顯現類似的思考方式。在審美活動中，康德試圖說明，為何人們會在面對同一個對象，都會覺得美。康德將這種原因歸於人們有共同的審美能力，亦即在面對對象時，想像力(Einbildungskraft) 與知性產生和諧，並在和諧的自由遊戲中，對對象做出判斷。但因為這時產生的，不是認知的，而是對象的美的判斷。所以審美時，想像力的強化與陶冶，就居於主要的地位。

因此，康德的批判哲學，將人的圖像，區分為認知、道德及審美的能力等三方面，他同時也將這三者視為人普遍具有的能力，亦即這三項能力具有先驗的性質。在稍後的分析中會指出這三者是康德教育學說的理論依據，康德並由這個人類圖像，推衍出所主張的教育學說。其中包含：教育目的、教材與教育方法。換言之，本文的推論方式，不是由康德的批判哲學，推衍出其中的教育意義，因為這種方式看到的會只是康德在人的認知、道德

與審美等能力的教育措施，無法由此理解康德如何看待作為一個整全的人，應當要從哪些面向，進行哪些教育。而且即使康德在這三個面向上，進行哲學探討，並在結尾處做一些教育措施的陳述，並不表示這就是他認為理想的、顧及人全面發展的教育。因此，本文由康德直接以教育為主軸的論著著手，由其中所論及的教育目的出發，分析其背後的立論依據。這指的是，以下要由康德在《論教育》當中，所提出關於教育目的之陳述，由此回溯突顯康德之所以有這類的教育目的，是他將這些目的奠定在他的人類圖像，即人的認知、道德與審美等能力上。

因此，接下來要問的是，如何看出康德的教育主張，是以他的批判哲學為依據所衍生而出的？這個問題，可由康德對教育目的的敘述中得到答案。康德在提到教育目的時，認為：「在人性中有許多種子 (Keime)。我們的任務是，均衡地發展先天的才能 (Naturanlagen)，並且由種子中開發人性 (Menschheit)，以使人們達到他們的本分 (Bestimmung)」 (Kant, 1803/1977: 701)。簡單來說，即是以：均衡地發展天生才能、開發人性與達成本性，作為教育目的。這三項目的，在康德的《論教育》中，並沒有明確地表達哪些是有待陶冶的「天生才能」、人性與本性。但由文章的行文脈絡，可以推演出它們的具體內容。為釐清所指的具體內容，要以「天生才能」作為討論的起點。

就字面意義來看，康德以複數的用法指涉「天生才能」或「種子」。換言之，教育所要陶冶的並非是單一的，而是多面向的能力。同樣在下述將要對《論教育》的討論中，康德一方面具體表達了教育中所應當開展的能力，並且把它當成教育目的；同時他也以複數的方式，指出了哪些是教育中所應當開展的能力。所以可以確定的是，這些能力就是康德在此提到的「天生才能」。

然而，什麼是在教育目的中所要開展的天生才能？康德 (1803/1977: 734-735) 在《論教育》中，將教育的全部目標，區分為心靈能力 (Gemütskräfte) 的一般陶冶與特殊陶冶。二者的差別，在於前者關係到技能 (Geschicklichkeit) 以及其圓滿性，後者則是偏重在認知與審美能力的陶冶。以下即對此進一步加以討論。

康德 (1803/1977: 734-735) 進一步陳述心靈能力的一般陶冶，並將它區分為身體的 (physische) 及道德的教育。前者指的是開發學生聽從他人引導的能力，亦即使學生習於接受他人指示而行動。而道德的教育指的是使學生能主動地表現德行，「學童必須無時無刻地洞察到，要以義務的概念，做為行動之依據與引導」 (Kant, 1803/1977: 735)。換言之，心靈能力一般陶冶指的是對學生道德實踐能力的培養。這需要再進一步說明。

康德特別強調道德實踐能力培養的重要性，突顯在他對於正確行為習慣養成重要性的思考上。他認為要從孩童時期，就開始培養他服從紀律的習慣。因為只有經過這歷程，「人才會及早習慣服從理性所提出的規定」 (Kant, 1803/1977: 698)。「誰要是沒有受教化，就會是粗俗的；沒有紀律化，就是狂野的。疏於紀律比疏於教化更為嚴重。因為後者在以後還能補救，但狂野卻無法被去除。疏於紀律產生的過失，是無法挽回的」 (Kant, 1803/1977: 700)。換言之，如果沒有道德教育做為後來學習的起點與基礎，這些學習的成果，都將是枉然。因此道德實踐能力的培養，可以視為是所有學習者在學習時，應當要接

受的教育。所以康德所指的一般心靈能力的陶冶，指的即是道德教育。而這也是學習者必然要具有的基本教育。實際上，康德在教育方面有提及兒童的養育與照料。在這個階段的兒童，由於理性未成熟，所以仍以他律為主，只能等到他能理性思考的成熟階段，自律的要求才有意義。故在兒童階段，是以養護為主。康德對此階段的教育主張，也受到盧梭 (J.-J.Rousseau) 的許多影響。限於探討主題的緣故，本文對此就不加以詳述。

至於在心靈能力的特殊陶冶上，涉及低層與高層理解能力的培養 (Kant, 1803/1977: 735)。就前者而言，即是包括：「認知能力、感官、想像力、記憶力、注意力強度以及機智能力的陶冶」(Kant, 1803/1977: 735)；而高層知性能力有關的教育，指的是對於「知性、判斷力以及理性之陶冶」(Kant, 1803/1977: 736)。

就低層理解能力來看，康德雖然也提到想像力。但他所強調的，是運用在認知，而不是審美的面向上。換言之，低層理解能力指的是認知方面的能力。這可以由康德在《論教育》中所舉的例子，得到證實 (Kant, 1803/1977: 735-736)。至於高層的理解能力，康德所指的就是與認知、道德實踐與審美活動相對應的知性、理性以及判斷力 (Kant, 1803/1977: 737)。

由以上的論述中，雖然無法看出康德為何將理解能力做低層與高層的區別，但如果將康德對於心靈能力的區別，加以統整，可以發現心靈能力的陶冶，實際上就包含了認知活動時的知性、道德實踐時的理性以及審美時的判斷力等。

故康德對於學習者心靈能力的培養，可以歸納為開展人認知、審美及道德實踐等能力。由於這三者實際上又是康德批判哲學探討的主題，所以康德主張的教育目的是根源於其批判哲學中的人類圖像。而這個圖像，就是康德在教育脈絡中要加以陶冶的「天生才能」。

其次，在確立康德設立的教育目的是植基於其批判哲學後，接著要討論的是，康德提出哪些具體的教育措施以實現上述的教育目的？這也是康德 (1803/1977: 734) 所提到的，在掌握了教育整體目標之系統的概念後，還要提供實現的方式。

在認知方面，亦即在提升知性能力上，康德 (1803/1977: 733) 強調記憶力的強化。這種能力的陶冶，可以透過記住在敘述中 (Erzählung) 提到的人名，也可以透過閱讀文章與寫作；或者經由語言的學習。此外，記憶力的提升，也可以用圖畫的方式，畫出與植物、礦物有關的對象。或是描述大自然時使用的言詞，都可以使學生學會語言，強化他的記憶力。其次，康德認為，對這些圖畫進行標示與描述時，就會涉及數字的使用，這也使數學成為學習的對象。另外，地理或者以卡片或銅版畫所顯現的旅遊敘述，又可以使人瞭解當地環境的或政治的地理 (politische Geographie)。最後，學習的內容也可以是數學、地理，以及由當前地表狀態，回溯到古代的土地描述與古代歷史上。這些均是康德認為有助於強化知性的教材與教法。

但康德為何會以這些內容，作為學習對象？這是因為就這些對象的性質來看，都具有抽象的特質。而在康德知識論體系中，知性是統整概念，進而形成知識的能力。所以要強化知性，就是要強化它處理抽象概念的能力。康德認為，知性的提升，要透過學習抽象的

概念，才有可能。所以由康德在這裡所提到的認知對象來看，即使是以圖畫，畫出具體的對象；或以卡片或銅版畫的方式，陳述地理特徵，掌握地理知識；或由地表或地質的直接接觸，而回溯到過去的歷史與地理。這些最後都指向抽象的對象。這實際突顯了康德的主張，認為只有透過這類具有抽象性質教材的學習，才能提升學習者抽象思考的能力。也就是強化知性。

至於在想像力 (Einbildungskraft)，也就是審美能力的教育上，康德 (1803/1977: 735) 認為小孩子的想像力，在接觸到童話之前，就已經非常的活躍，所以反而需要被駕馭 (gezügelt)，使它朝著所期望的方向發展。這時可以讓小孩子學看地圖，使他們能由上面的圖形，如河川、山谷，聯想事物的可能形狀，或者在地理中，由動物與植物的圖形，相互連結，激發兒童的想像力。

最後，在道德教育方面，是以培養個人道德實踐的能力為主。康德認為，這種能力，要從孩童時期，就開始培養他服從紀律的習慣。因為只有經過紀律化的歷程，「人才會及早習慣服從理性所提出的規定」(Kant, 1803/1977: 698)。「誰要是沒有受教化，就會是粗俗的；沒有紀律化，就是狂野的。疏於紀律比疏於教化更為嚴重。因為後者在以後還能補救，但狂野卻無法被去除。疏於紀律產生的過失，是無法挽回的」(Kant, 1803/1977: 700)。而當學生逐漸成熟，就可以用教義問答的方法 (katechetische Methode)。這種方法強調，透過師生對話，喚起學生的道德意識。這種教法，在康德《論教育》中，只被大略地提到。在康德 (1797/1977: 620-625) 的《道德形上學》一書中，有詳細的描述。所以不再贅述。但由他的描述中可以看到，老師提出問題，引導學生進行思考。並在一問一答中，使學生明瞭只有實踐德行的人，才能配得幸福。康德認為藉由此問答過程，可以激發學生的義務感，以及對德行的尊崇。

而在道德教義問答方法中，可以以範例做為教材 (Kant, 1788/1977: 291)。其次，也可把一些道德範例當教材。比如一些人物在威脅利誘下，堅持不作偽證，即使犧牲生命亦然。康德認為這些例子，都可以在教義問答法中，作為與學生對話的主題，使學生感受到範例的純淨性。同時也使學生知道，這些令人尊敬的行為，只要個人將德行視為義務，就能實現 (Kant, 1788/1977: 292-293)。

由上述的討論中，可以發現，康德是以其批判哲學為基礎，將開展學習者的認知、審美及道德能力作為教育目的，再由這個目的，衍生出達成此目的的教學方法與教材。因此康德在《論教育》所表達的不是零散的教育措施，而是具有它的系統性。此外，康德是以其批判哲學為依據，再引導出教育主張。所以這些教育措施是有計畫與安排的，而非任意的活動。

## 肆、康德教育學說的性質

在證明了康德教育學具有系統性之後，接著要由討論 Liedtke 與 Winkels 對於康德教育學論斷的過程，一方面考察他們的結論是否恰當，另一方面突顯康德教育學的性質。

就 Liedtke 認為康德教育學是偏重在經驗法則的面向來看，顯然是值得商榷。因為如前所論述的，康德的教育學是先驗哲學為依據所建立的。所以是不同於以經驗法則為依據所建立的教育措施，而且這類教育主張是康德所批評的。康德提到，

因為人天生才能 (Naturanlagen) 不是自己就會發展，所以教育就是一門技藝。——自然在人身上，並沒有賦予擁有實施這技藝的本能 - 這項技藝的根源以及其發展可以是機械性地、無計畫地，依現存的處境而決定；但也可以是有計畫性的 (judiziös) 加以安排。教育技藝的產生，純然是依照出現在我們體驗到何者對人有害或有益的情境，加以安排時，它就是機械性的。所有純然是機械性產生的教育技藝，因為它們沒有以計畫為依據，所以本身就一定有許多錯誤與缺失。當教育技藝或教學要發展人性，完成人的本分時，則它必須是有計畫的。受過教育的父母，可以成為兒童學習模仿的對象。但是如果更好，教育學就應當成為一項大學中的課程 (Studium)，否則人們永遠無法對教育學有所期望，所看到的只會是一個在教育中敗壞的人，再教導另一個人。教育中的機械性 (Mechanismus)，必須轉化成科學，否則教育技藝永遠無法成為一個有相互關連的努力。而且一個世代會毀壞另一個世代的成果 (Kant, 1803/1977: 703-704)。

由這段引文可以發現，康德認為，教育活動如果是建立在個人經驗歸納後的規則上，容易是一些無計劃性、任意的教育活動與技藝。對於教育領域本身以及社會，將是有害無益的。

對此，康德進一步批判仍停留在經驗法則層次的教育措施，還需再加以完善化。為避免這些問題產生，康德強調設立實驗學校，也就是練習學校 (Übungsschule)，做為未來教師們實習的場所，以便有機會運用上述具體的教育主張，並加以修正，使之更完備，實現開展上述各項能力之目的 (Kant, 1803/1977: 708)。這樣的要求，實際上就突顯了康德無法認同以經驗原則為導向的教育主張。

而康德對於實驗學校的重視，也表現在他對於泛愛主義者設立在 Dessau 教育機構的支持上。康德嚴厲批判當時一般的學校教育。認為這些學校的教育功能，無法改善社會，提升人性。所以當時的學校，無法透過改革，只能藉由革命的手段，才能改變 (Kant, 1777/1963: 63)。而可以做為學校革命典範的，是 J. B. Basedow (1724-1790) 在 Dessau 所設立的實驗學校 (Kant, 1803/1977: 708)。這學校強調符合學習者能力與興趣的教法與教材，而且不斷地更新與修正教材與教法。期望藉此開展學習者的能力，促進人類彼此間的瞭解，改善社會而達成人類和平共處的目的。然而在這整個教育活動中所顯示的是 Basedow 所主張的，透過不斷實驗、修正教育措施的歷程，可以使這些教育方式，更趨於完善，以實現所追求的教育目的。這種教育的實驗與追求完滿化的精神，是使得康德會支持 Basedow 教育機構的主要原因。

上述似乎顯現了康德強調教育應當具有實驗精神，或是經驗研究取向的面向。但依照康德論證的脈絡來看，指的是具體的教育活動應當要透過實驗或練習，更趨於完善。而作為修正，或引導這些活動趨於完備的，則是具有先驗的、或普效性的教育目的。由此可

見，具體的教育活動，雖然有些是屬於經驗法則的層面，但經過修正與反省，也能消除當中的成見與誤解，近於至善。

其次，建立在具有先驗知識上的教育學，它的性質，不同於建立在經驗法則上的學科。康德在討論自然科學中提到，「因此，自然科學將會是所謂真正的，或是非真正的科學。前者是依照先天 (a priori) 原則，後者則是依照經驗法則處理對象。真正科學的明確性是不容置疑的。只包含純粹經驗明確性的，是所謂非真正的知識」 (Kant, 1786/1977: 12)<sup>4</sup>。

康德進一步以化學為例，突顯一門領域被稱為科學，或者真正的知識所應當要具備的條件。「要是知識中的原因或原則，純然是經驗性的，而且所形成的法則，也純粹是經驗法則，則在嚴格意義下，就不配得到科學的稱謂。因此，適當來說，化學可以稱為系統的技藝 (systematische Kunst)，而非科學」 (Kant, 1786/1977: 12)。

由康德上述的論述可以看出，具有先驗性質的知識整體，才能稱為科學，而在經驗法則下所建立的內容，由於其確定性是值得懷疑，所以不是一門真正的科學。這實際上也就反駁了 Liedtke 認為康德教育主張是建立在經驗研究取向的論點。同時也由於康德的教育主張，是建立在人的知性、理性與判斷力上，而這些能力對於康德來說，是具有先驗的明確性，亦即具有普效性的命題。所以更能顯示康德教育學具有先驗的性質，也就是所謂的「真正的科學」<sup>5</sup>。

至於 Winkels 認為，康德的道德哲學是其教育學說的主要依據，在經過本文的分析之後，顯示他忽視了認知及審美能力在康德教育著張中的基礎地位，而且也過於窄化康德教育活動的理論依據。

## 伍、結論

透過本文的討論，可以發現康德教育學說具有系統性。而且是以他的先驗哲學為依據，而形成具有整體性的教育措施。

4 對 Kant 而言，經驗 (empirisch)、先驗 (transcendental) 與超驗 (transcendent) 等概念有所差別。超驗指的是超出個人感官能力所能掌握的對象。比如上帝、靈魂與自由意志。而先驗則是一些與經驗有關但又不受此影響的對象。比如數學定理或物理法則，人們能由具體經驗的例子中，掌握到這些原理原則，但卻又不會因時、地、人的不同，而有所改變。換言之，具有先驗性質的知識，是具有普遍有效性之特質。至於經驗，則是有變異性，有因人而異的性質，但這並不表示經驗在具有普效性知識產生的歷程中不具重要性。相反地，知識的形成有賴於經驗對於具體對象的覺知 (wahrnehmen)。亦即「沒有內容的思想是空的，沒有概念的直觀是盲的」 (Gedanken ohne Inhalt sind leer, Anschauungen ohne Begriffe sind blind) (Kant, 1781/1977: 98)。

5 就字義而言，「科學」的德文是 Wissenschaft。它在傳統的意義脈絡下，還沒有被窄化成只關係到研究自然對象所形成的內容。A. Diemer 認為，傳統是將科學理解為一個系統，此系統是依照古典邏輯的原則，而建構成關於一項主題領域的、普遍的、已證立的與真的定理整體 (轉引自 Tschamler, 1983: 15-16)。因此在這個系統中，關切的就是其中不同的陳述，是在什麼關係中，使它們得以形成一個有關連性的整體 (Tschamler, 1983)。所以這個關連性，可以看做是一項領域內，不同陳述之所以能成爲一個整體的依據。另一方面也突顯了科學這個詞，並不局限在自然科學內，而是只要所產生的陳述內容彼此間具有關連性，它可以也適用於以人或社會爲對象的研究領域中。

就探討康德教育學說是否具有系統性而言，可以由他將開展人的心靈能力作為教育目的著手。整體來看，康德將心靈能力的培養，歸納為開展人認知、審美及道德實踐等能力。由於這三者實際上又是康德批判哲學探討的主題，所以康德主張的教育目的是根源於其批判哲學中的人類圖像。而這個圖像，就是康德在教育脈絡中要加以陶冶的「天生才能」。

在確立了教育目的是以康德的批判哲學為依據之後，就能夠了解，康德實際教育的措施，是這些理論基礎所推衍而出。基於此，這些教育活動又以達成開展上述三種能力作為教育目的。這就形成了教育目的、教育目的之依據以及教育措施彼此間的關連性，也就可以看到康德教育學說的體系。

其次，由康德教育學說的理論依據，可以發現他教育學說的系統性具有先驗的性質。這是由於康德的教育活動既然是以人的知性、理性與判斷力為依據，而這三項能力對於康德而言，具有普遍有效性，亦即先驗的性質，所以康德的教育主張，也就具有先驗的性質。與此相對的，是一些以經驗法則為基礎，所推衍出的教育主張與措施。對於康德而言，這類教育理論與具體措施，由於具有經驗的因素，所以具有變動性，因而需要不斷改善與提升，否則將會有礙於社會以及教育領域本身的發展。

所以綜合來看，康德的教育主張，是建立在普效性原則的基礎上。由此呈現康德教育主張的系統性與先驗性。此外，康德也對於以經驗法則為依據的教育主張，加以批評。這些討論，實際上顯示了康德不論對自己的教育學說，或是一般教育理論，都是採取反對以經驗法則為取向教育主張的立場。所以 Liedtke 對教育學說的論斷，顯然就值得商榷。同時透過上面的討論，也顯示康德是以其認知、道德及審美等批判哲學為基礎，開展出他的教育主張。Winkels 認為，康德的教育學是以其道德哲學為主要基礎的看法，是窄化了康德教育學的理論依據。因此透過本文的補充與釐清，可以提供對康德教育學說的進一步瞭解與另一種視野。

## 參考文獻

### 一、中文部分

- 楊深坑 (2002)。科學理論與教育學發展。臺北：心理。
- 吳美瑤 (2002)。相關參考書目。收於：賈馥茗等合譯：康德論教育。臺北：五南。
- 吳宗立 (1999)。康德道德哲學對中小學道德教育的啟示。人文及社會學科教學通訊，9(5)，頁 145-154。
- 吳曉菁 (2002)。康德的哲學思想及其在教育上的啟示。教育文粹，31，頁 11-16。
- 李宛貞 (2003)。康德道德哲學之探析及其在當代教育上的啟示。教育研究，11，頁 21-31。
- 林俊瑩 (2003)。康德與邊沁道德論的批評及對學校道德教育的意義。學生事務，42(1)，頁 10-17。



- Court, J. (1990). Pädagogische Aspekte in Kants dritter Kritik [educational dimension in Kant's third Critique]. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik [quarterly works for scientific pedagogy]*. 66 (3), pp.352-359.
- Fischer, W. (1996). Pädagogik und Skepsis [Pedagogy and Doubt]. In M. Borrelli (Hrsg.), *Deutsche Gegenwartspädagogik (Band II) [german present pedagogy (Vol II)]* (pp.16-27). Hohengehren: Schneider Verlag.
- Henke, R. W. (1997). Kants Konzept von moralischer Erziehung im Brennpunkt gegenwärtiger Diskussionen [Kant's concept of moral education in today's discussion]. *Pädagogische Rundschau*. 51 (1), pp.17-30.
- Kant, I. (1777/ 1963). An das gemeine Wesen. In H.- H. Groothoff (besorgt): *Immanuel Kant [Immanuel Kant]* (pp. 62-65). Paderborn: Ferdinand Schöningh.
- Kant, I. (1781/ 1977). Kritik der reinen Vernunft [Critique of Pure Reason]. In ders: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band III-IV [vol.3&4]. Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1785/ 1977). Grundlegung zur Metaphysik der Sitten [Foundations of the Metaphysics of Moral]. In ders.: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band VII.[vol.7] (pp.11-102). Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1786/ 1977). Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft [Metaphysical Foundations of Natural Science]. In ders.: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band IX [vol. 9] (pp.11-135). Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1788/ 1977). Kritik der praktischen Vernunft. In ders.: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band VII [vol.7]. (pp.107-302). Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1790/ 1977). Kritik der Urteilskraft. In ders.: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band X [vol. 10]. Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1797/ 1977). Die Metaphysik der Sitten. In ders.: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band VIII.[vol. 8] (pp.309-634). Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant, I. (1803/ 1977). Über Pädagogik. In ders: *Werke in zwölf Bänden [Works in 12 Volumes]*. Band XII [vol. 12] (pp.695-761). Frankfurt/ M.: Suhrkamp Verlag.
- Kant-Forschungsstelle der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (2004).*Die Kant-Gesellschaft [the Kant-society]*. Retrieved October 15, 2004, from <http://www.uni-mainz.de/~kant/kfs/>.
- Koch, L. (1990). Kant über das moralische Urteil von Kindern [Kant about the moral judgement of children]. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik [quarterly works for scientific pedagogy]*. 66(2), pp.169-181.
- Liedtke, M. (1966). Kant und die Erziehungswissenschaft [Kant and the science of education]. *Zeitschrift für Pädagogik [Journal for Pedagogy]*, 12 (1), pp.135-143.
- Natorp, P. (1909). *Philosophie und Pädagogik. Untersuchungen auf ihrem Grenzgebiet*

- [Philosophy and Pedagogy. Investigations of their border area]*. Marburg: N. G.. Elwertsche Verlagsbuchhandlung.
- Niethammer, A. (1980). *Kants Vorlesung über Pädagogik [Kant's lecture about pedagogy]*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Ruhloff, J. (1975). `Wie kultiviere ich die Freiheit bei dem Zwang?' [how cultivate I the freedom by constrains?'] *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik [quarterly works for scientific pedagogy]*. 51(1), pp.2-18.
- Tschamler, H. (1983). *Wissenschaftstheorie [theory of science]*. Bad Heilbrunn: Julius Verlag.
- Weckmann, B. (1990). Tugend muß erworben werden, sie kann und muß gelehrt werden [virtue must be acquired, it can and must be taught]. *Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik [quarterly works for scientific pedagogy]*. 66(3), pp.335-351.
- Weisskopf, T. (1970). *Immanuel Kant und die Pädagogik [Immanuel Kant and the pedagogy]*. Zürich: EVZ- Verlag.
- Werschull, F. (1994). *Ästhetische Bildung und reflektierende Urteilskraft [aesthetic culture and reflective craft of Judgement]*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Winkels, T. (1984). *Kants Forderung nach Konstitution einer Erziehungswissenschaft [Kant's demand on construction of a science of education]*. München: Profil-Verlag.
- Vorländer, K. (1924). Immanuel Kant. Der Mann und das Werk (*Immanuel Kant. The man and the work*). 2 Bände. Leipzig: Meiner Verlag.

## 認知型態與合作學習 STAD 的教學設計應用 在電路學課程的研究

### A Research of the Cognitive Styles and Cooperative Learning STAD Strategy Applied in the Curriculum of Electronic Circuit

趙沐深\*

Mu-Shen Chao

(收件日期 96 年 4 月 16 日；接受日期 97 年 5 月 14 日)

#### 摘 要

本研究旨在探討認知型態與合作學習 STAD (Student's Team Achievement Division) 教學策略在五專電路學課程學習成效之研究。

本研究採用「不等組前測－後測」之準實驗設計進行研究。以五專電子科必修電路學之 81 名學生為研究樣本，實施為期十週 30 小時的實驗教學。研究工具包含認知型態量表、電路學學習成就前測量表、電路學學習成就後測量表及學生學後反應量表。採用次數分配、獨立樣本 t 考驗、共變數分析等統計方法考驗各項研究假設。經研究獲得結論如下：一、不同認知型態的學生，在電路學學習成效上有顯著差異。場地獨立型學習者的學習成效顯著高於場地依賴型者。二、實施合作學習教學策略，對於五專學生在電路學學習成就，顯著優於傳統電路學教學。三、在五專學生對於合作學習策略的學後反應，並無負面情形。根據研究結果，建議：(一)教師於教學時要重視學習者的認知型態，而給予適當的輔導。(二)根據研究結果建議擔任電路學課程的教師可採用合作學習 STAD 的教學方法進行教學，並做進一步的教學研究。

關鍵詞：合作學習、認知型態、學習成效

---

\* 中州技術學院自動控制系講師

### Abstract

The purpose of this paper is to research effectiveness of cognitive styles and Cooperative Learning (CL) Student's Team Achievement Division (STAD) strategies toward the Electronic Circuit curriculum in the junior college.

This research adopts the method of “Nonequivalent group pretest-post” quasi-experimental design. The sample of this study was 81 junior college students in the requisite electronic circuit curriculum. It lasted for 10 weeks totaled 30 hours for this experiment teaching. Experimental tools include cognitive styles quantity survey, electronic circuit learning achievement pre-test and post-test scale charts, post-learning survey. The statistic procedures employed for analyzing experimental data and examining the research hypotheses were Frequency Distribution, Independent Sample t-Test, and Analysis of Covariance.

The conclusions of this study were: 1) There are noticeable achievement differences between the students of the electronic circuit curriculum based on the different cognition styles of each student. Field-independent learners achieve better performance than the Field dependent learners. 2) The achievement test of the Electronic Circuit curriculum for the junior college through STAD strategy reaps better result than the traditional teaching. 3) There is no negative response through post-learning survey from the students of STAD curriculum. There are suggestions through the CL STAD research findings: 1) Teacher should pay attention to the cognition style of the students, and give appropriate guidance. 2) This study encourages the Electronic Circuit teacher to adopt the CL STAD as teaching method, and gives advance study on this teaching method.

**Key words:** Cooperative Learning, Cognitive Styles, Learning Effectiveness

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

「電路學」是技職教育電機電子群課程以及機械、計算機系統等工程科系中必備基礎的重要課程。由於五專電子科學生在此課程的學習有無心向學，學習態度不積極，學習興趣不高等問題。而電路學課程的學習卻是一種需要主動並思考的過程，因而學生的學習成效不佳。由於學生學習此課程的成效如何，將影響技職教育之推展，因此引發研究者探討影響電路學學習成效之重要因素的動機。而學生個人之認知型態，與不同之教學策略等因素都是影響電路學學習成效之重要因素，於是使研究者深入探討其相關結果。

自從一九二〇年代 Piaget 提出認知發展理論以來，心理學家與教育學家均非常重視有關學習者的認知思考能力，因此，認知型態 (cognitive style) 的研究受到矚目。有數篇研究 (Witkin, Moore, Goodenough, 和 Cox, 1962；戴文雄、陳華昌、游朝煌及陳培文，1994) 顯示認知型態會影響學生的學習成效。

至於教學策略，電路學教師傳統的教學方式多數是採用講述法進行教學，學生則藉由反覆練習題目獲得知識。學生在教師傳統的教學方式中，並未真正理解，反而感受到的是危機，因而懼怕並逃避老師。此外，由於目前的社會環境，父母親忙於工作，缺乏對子女的支持與鼓勵，造成學生人際關係疏離。目前有一種富有創意和時效的合作學習教學策略，這種合作學習教學策略能促進學生正確的人際關係，使學生更積極地投入團體活動，彼此鼓勵並切磋課業問題，而達成團體共同的學習目標，提高了學習成效。近年來，有數篇研究 (林佩璇，1992；簡妙娟，2000；林誠祥，2002；張雅雯，2003) 證實，合作學習教學策略是能提高學習成效並增進人際關係的教學策略。

依據上述，了解到認知型態與合作學習 STAD 教學策略都會影響學生的學習成效。研究者藉擔任五專電子科電路學教學之際，嘗試將合作學習教學策略應用於電路學的課程，期盼建立學習電路學之教學模式，並探討上述因素對學生學習電路學課程學習成效是否有影響，以作為往後實施電路學課程教學之依據，實為電路學教學當前之要務。

### 二、研究目的

本研究嘗試利用合作學習 STAD 策略重新規劃五專電子科電路學的課程予以教學實驗。具體之研究目的如下：

- (一) 探討不同認知型態對五專電子科電路學課程之學習成效。
- (二) 探討「講述法」與「合作學習 STAD」在五專電子科電路學課程實施的學習成效差異。
- (三) 探討合作學習 STAD 在五專電子科電路學課程學生學後之反應情形。

## 貳、文獻回顧

### 一、認知型態理論與相關研究

#### (一) 認知型態之概念

學習理論認知學派認為人的行為是基於認知，其行動係由於吾人對引發行為發生之情境的思考與了解。而認知型態是個體因應不同外界情況所發展之處理資訊的獨特方法與習性，亦是代表學習者個人典型之感知、思考、記憶、邏輯判斷與解決問題的行為模式。Federico 與 Landis (1984) 將認知型態定義為：舉凡影響學習者學習與學習成效之選擇、編譯、組織、儲存、擷取、解釋與產生資訊之方式皆謂之。由以上對認知型態的界定可知：每一個體之認知型態常為某種人格特質及社會行為的表現，若經由客觀評估，是可以辨認的。

至於認知型態之分類，乃因學者所持觀點或分析層面之不同而有不同之分類。諸如 Brovermen (1960) 將其分為觀念的 (Conceptual) 與感知的 (Perceptual)。Kogan (1972) 則將認知型態分為描述性的 (Descriptive)、關連性的 (Relational) 及類別性的 (Categorical) 等三種基本認識型態。Witkin 等人 (1977) 將其分為場地獨立性 (Field Independent) 或分晰的 (Analytic) 及場地依賴性 (Field Dependent) 或整體的 (Global)。羅芝芸 (1999) 彙整國內外學者認知型態有場地獨立或依賴性 (field independence / dependence)、觀念的 (conceptual) 型態、沉思或衝動 (reflection / impulsivity)、認知複雜或簡易性 (cognitive complexity / simplicity)、對怪異不實經驗的容忍性 (tolerance of ambiguity or unrealistic experience)、鳥瞰性 (scanning)、分類廣度 (breadth of categorizing)、記憶的平抑型或突顯型 (leveling / sharpening of memories)、執著或彈性控制 (constricted / flexible control)、冒險性或謹慎性 (risk taking / cautiousness)、視覺或觸覺的知覺性 (visual-tactile perceptual type)、循序或全面性 (serialistic / holistic)、及分析考量或主題概念型 (analytical / non-analytical conceptualizing style) 等十三種類型。由上述認知形態之分類，得知認知形態乃是個體心理功能差異之各種心理處理模式之典型代表。

#### (二) 場地獨立性與場地依賴性

本研究所定義的認知型態是指 Witkin 等人 (1977) 的研究所提出場地獨立或依賴性的認知類型，是依據個人是否容易受到場地刺激干擾的影響而做區分。場地依賴者，較容易為社會情境所影響，喜好與人互動，傾向整體性的思考方式；場地獨立性者，在社會情境中自主性高，偏好獨立作業，偏向理性的思考方式。此論點在教育心理學最被廣為應用。羅芝芸 (1999) 認為場地獨立性是指形象能否從場地中獨立出來的知覺特質。換言之，場地獨立的人容易從知覺背景中獨立出來而感知事務的特徵，較能夠主動分析、自我信賴及組織所知覺的場地。不易受到場地刺激變動的影響。場地依賴的人則常受背景中潛藏之內容所左右，容易受到場地刺激變動的影響。

### (三) 認知型態國內外相關研究

吳國雄 (2006) 研究指出，許多專家學者對不同認知型態進行實證研究。研究顯示，學生不同認知型態，在問題解決態度有顯著差異。有數篇研究（蘇育任，1995；楊坤原，1996）發現：場地獨立的學生在學業上的表現比場地依賴的學生佳，有較佳學習成就。戴文雄、陳華昌、游朝煌及陳培文 (1994) 的研究發現：場地獨立性者學習成效顯著優於場地依賴者，且會較主動分析、自我信賴與自我學習。針對不同認知型態者在不同結構化學習環境中對學習成效研究，Witkin 等人 (1962) 和 Hopper (1982) 的研究也發現場地依賴者在高度結構化的學習環境中，學習成效將較好；而場地獨立者不必高結構之學習環境，甚至沒有結構之學習環境，亦能有較好之學習成效。近廿年來，戴文雄等人 (1994)、Johnson, Flinn 和 Tyer (1979)、Connor, Serbin 和 Schackamn (1977) 的研究認為：場地依賴者只需加以適時，適量的訓練，其成績不比場地獨立者遜色。

由以上許多專家學者研究顯示，不同認知型態，對問題解決態度以及學習成就方面均有差異。因而本研究要承前繼續探討場地獨立性與場地依賴性的學生在電路學學習成效上是否有差異，以作為教學上參考的依據。

## 二、合作學習 STAD 理論、實務與相關研究

### (一) 合作學習理論

Slavin (1985) 認為合作學習是一種有結構、有系統的教學策略，在學習中教師將不同能力、性別、種族背景的學生分配於同一小組內一起學習，此種教學方法可用於大部分的學科及各個不同的年級。1970 年代起，合作學習備受矚目，有不少教育專家學者為了使任課教師能更有效的採用合作學習以提高學生的學習效能不斷探討合作學習的實務，因而發展出各式各樣的合作學習教學方式。根據多位學者（周立勳，1994；黃政傑、林佩璇，1996）的歸納整理，主要的教學法大致可分為以下幾類：共同學習法 (LT; Learning Together)、團體探究法 (GI; Group Investigation)、學生小組成就區分法 (STAD, Student Teams Achievement Division)、小組遊戲競賽法 (TGT; Teams-Games- Tournament)、拼圖法第二代 (Jigsaw II)、共同合作法 (Co-op Co-op)、小組協同教學法 (TAI; Team Assisted Instruction) 或稱小組加速教學法 (Team-Accelerated Instruction)、複合教學法 (CI; Complex Instruction) 與合作統整閱讀和寫作 (CIRC; Cooperative Integrated Reading and Composition) 等。以上合作學習的教學方法有許多的型態，不過 Slavin (1990) 指出：不論是什麼型態，都是讓學生分組一起學習，每個學生不只對自己的學習負責，也對同組其他同學的學習負責。Johnson 與 Johnson (1989) 認為合作是人類的重要課題，而合作學習大抵都包含以下五項基本要素：積極的目標相互依賴、面對面的積極互動、個人的績效責任、社會技巧以及團體歷程。黃政傑與林佩璇 (1996) 亦提出合作學習據有異質分組、積極互賴、面對面助長式互動、評鑑個人學習績效、團體歷程等六個共同特質。

「合作學習」經過二十多年的推廣，美國已有很多研究結果顯示它對學生有正面的影

響，Caropreso et al. (2000) 指出實施合作學習有下列優點：(1) 培養學生成為主動學習者，而不是被動接收者；(2) 對於想學之事務能進行批判性及創造性思考；(3) 幫助個人或其他學習者達到學習成效；(4) 增加他對團體的責任感；(5) 能積極地、確實地與組員一起學習；(6) 幫助發現意思、說明學習方向及個體發展。

## (二)合作學習 STAD 教學實務

各種合作學習的教學方法的適用範圍及特點，存在著某些差異。其中學生小組成就區分法 (STDA) 是諸多合作學習方法中的一種，特別適合單一答案的課程內容，應用範圍最廣。Slavin (1995) 建議教師在嘗試使用合作學習時，最好優先考慮採用 STAD。

合作學習 STAD 有一系列教學實施步驟，包含一系列教學活動與正規實施程序。教學流程清晰，教學實施步驟如下：步驟一：教學前的準備。教學前教師不僅要準備好教案，還要準備分組活動時需要用的各種表單。步驟二：教師全班授課。向學生陳述教學目標、呈現上課教材並說明任務。陳述時要注重師生間的互動，思想的溝通與交流，使學生真正的理解上課教材的內容及分組時的任務。又為了給小組活動留有足夠的時間，講授過程要力求簡要清晰，或於上課前準備好視聽媒體的教材輔助教學。步驟三：分組學習。教師分配學生到各小組學習，教師不僅分發作業並協助小組運作，還要適時提供協助或教導合作技巧。步驟四：呈現小組活動成果 (wrap-up)。各小組將學習成果和心得，向全班報告。過程中，教師可給予適時的指導與回饋。步驟五：小考 (quizzes) 及評鑑。在單元學習結束後，每個學生需要進行簡單的個別測驗。測驗之後便進行成績計算以及個人的進步分數的計算。步驟六：個人及小組表揚 (team recognition)。步驟七：進行追蹤與補救教學。

Slavin (1990) 指出，合作學習能提昇學生認知能力主要的三個因素是：1. 合作學習教學具有高度的系統性；2. 合作學習具有明確的小組作業；3. 合作學習有小組獎勵作為誘因。Slavin (1995) 發現：合作學習注重獎勵，強調「團體獎勵」與「個人績效責任」兩要素，使合作學習法更能有效增進學生的學習成就。由於個人的績效與小組獎勵息息相關。因此，合作學習促使小組中每個人都必須盡力，追求突破，因而促進了小組的學習。

## (三)合作學習實施成效國內外相關研究

揆諸合作學習實證研究發現，最近二十年來，合作學習已被視為最重要的教學方法之一。Slavin (1995) 指出合作學習的相關研究中最常被探討的主題就是合作學習對學業成就的影響。方靜丘 (2003)、梁鶴騰 (2003)、林誠祥 (2002) 和陳世澎 (1994) 的實證研究證明，其能增進學生學業成就的成效。簡妙娟 (2000) 的研究發現：「合作學習 STAD 組」的成績均顯著優於「合作學習 Jigsaw II 組」及「講述組」。Zangyuan 與 Tzuhua (2002) 研究發現場地依賴學生對合作式網路輔助學習成效明顯優於非合作式網路輔助學習，且達顯著差異；而場地獨立學生則無顯著差異。至於國內少數實證研究顯示合作學習未能增進學生的學習成效的原因，周立勳 (1994) 認為學生在合作學習中未能充分而有效的互動、教學份量過重以及教師為趕進度而犧牲小組討論時間，使得合作學習所能產生的效果受到相當的



限制。

在合作學習對學生的學習動機及學習態度的影響方面，張雅雯 (2003)、方靜丘 (2003)、梁鶴騰 (2003) 和李嘉祥 (1999) 的研究顯示：合作學習使學生更喜歡上課，且在學習上表現出較強的學習動機，有積極肯定的學習態度。合作學習是否能提昇班級氣氛？方靜丘 (2003) 和林誠祥 (2002) 的研究顯示：合作學習能提昇班級氣氛。合作學習在人際互動與溝通技巧方面，張雅雯 (2003) 的研究指出，經由合作學習的學生，更能關心讚美別人，增強自我的自尊心，尊重別人，及學習更多人際溝通技巧。這些技巧，使學生有能力處理同學間的人際關係，有助於良好的學習氣氛的營造。

由以上相關實證研究得知，就學習成就而言，合作學習方式並不比傳統方式差，甚至在大多數的研究中合作學習顯著優於個別學習。在內在學習動機、學習態度、班級氣氛、人際互動與溝通上也都有正面效果。Newmann 和 Thompson (1987) 研究顯示：合作學習在實施方法上以採用 STAD 者居多。由於 STAD 所使用的內容、標準及評鑑均與傳統教學法相類似，應用廣、實施效果最顯著、是最容易實施的一種。Slavin (1990, 1995) 建議教師在嘗試使用合作學習時，最好優先考慮採用 STAD。因此本研究採用 STAD 準實驗設計進行五專電子科電路學教學研究。

## 參、研究設計與實施

### 一、研究對象

本研究樣本選自研究者所任教之某私立技術學院為實驗學校。五專電子科三年級共有甲、乙兩班，這兩班為男女混合常態編班。隨機分派甲班為控制組，參與研究學生有 41 人，男生 33 人，女生 8 人。乙班為實驗組，參與研究學生有 40 人，男生 31 人，女生 9 人。

### 二、研究設計

本研究設計採準實驗研究設計。為了有效達成研究目的，控制組採傳統教學策略，實驗組採合作教學策略。以曾國雄與譚旦旭 (2002) 編著的電路學教科書中第一至七章進行教學。為期十週，共 30 小時的教學實驗，實驗設計模式如表 1 所示。

表 1 教學實驗設計模式

| 組別  | 前測  |     | 實驗處理 | 後測  |     |
|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 實驗組 | P11 | P21 | X    | P31 | P41 |
| 控制組 | P12 | P22 | X    | P32 | P42 |

註：P11，P12 表示認知型態量表；P21，P22 表示電路學學習成就前測量表。X 表示實驗處理。P31，P32 表示電路學學習成就後測量表；P41，P42 表示學生學後反應量表。

### 三、研究架構

根據本研究之研究目的、國內外相關文獻之探討，同時顧及國內五專學生的實際問題，提出本研究之理論架構。研究架構包括控制變項、實驗變項、依變項與共變項等，分述如下：

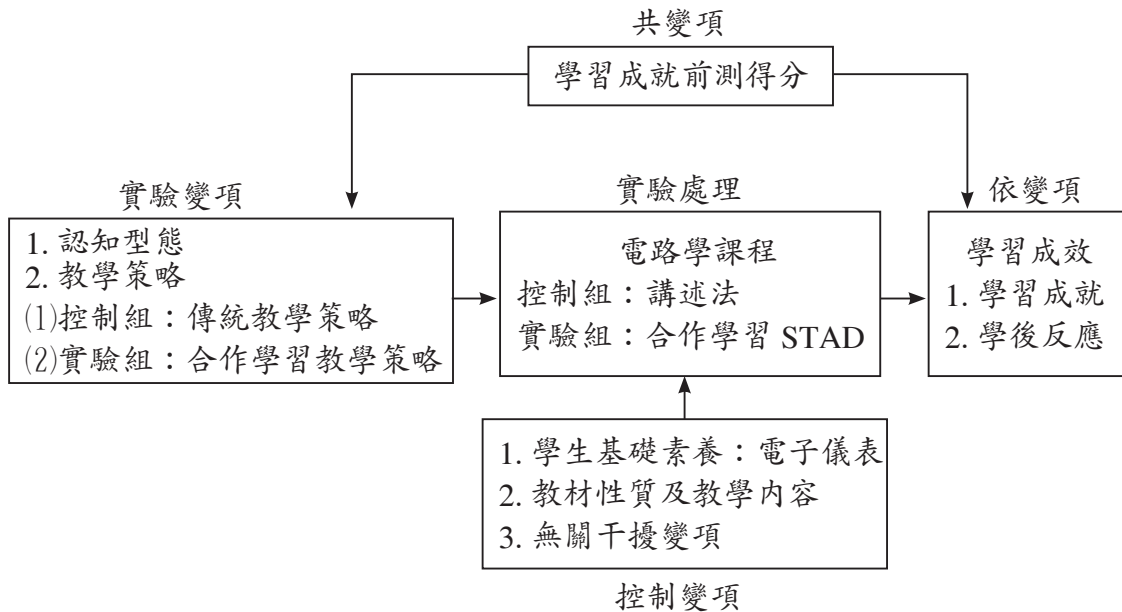


圖 1 研究架構圖

#### (一)控制變項

爲了提高實驗的內在效度，本實驗需要控制可能影響實驗結果的控制變項包括：學生基礎素養、教材性質及教學內容與無關干擾變項等。「學生基礎素養」是指與學生「電路學」課程相關之基礎科目「電子儀表」課程的總成績。本實驗以學生上一學期已修習過的電子儀表課程總成績，經由統計方式來加以控制。「教材性質及教學內容」是指電路學課程之教學單元、教學進度、作業練習、評量工具。實驗過程中兩組學生使用相同之單元教材、教學進度、作業練習、評量工具、施測時間和次數來加以控制。本實驗研究中「無關干擾變項」包括教師的情緒與熱誠、上課時段、上課環境、教室情境等。研究者需控制好無關干擾變項，盡量沖淡、削弱無關干擾變項的影響。

#### (二)實驗變項

本研究採用準實驗研究法，實驗變項爲「認知型態」以及「教學策略」。爲了解不同認知型態對五專電子科電路學的課程之學習成效。在第一週上課時便實施「認知型態量表」的測驗。依據測驗成績將樣本分爲「場地獨立性」、「場地依賴性」與「介於兩者之間者」等三類。又爲了解合作學習 STAD 教學策略對五專電子科學生在電路學課程學習成效之影響，在本教學實驗中，將樣本分爲實驗組及控制組進行教學。

「實驗組」實施合作學習 STAD 教學策略進行教學。合作學習 STAD 教學型態爲老

師依序將課本內容全班授課，再經過分組學習、呈現小組活動成果、小考、評鑑與表揚以及追蹤與補救教學等步驟。「控制組」採傳統教學常用的講述法。控制組教學型態為老師依序將課本內容講說給全班同學聽，學生經由上課專心聽講與練習，以及課前預習、課後練習及小考，來熟悉所學知識。

### (三)依變項

本研究依變項包括：學習成就與學習態度。本研究「學習成就」係指受試者在研究者自編的「電路學學習成就後測量表」上的得分。該量表主要探討實驗組與控制組學生在「電路學學習成就後測量表」的差異情形。本研究「學後反應」係指受試者在研究者自編的「學生學後反應量表」上的得分。該量表主要探討實驗組與控制組學生在「學生學後反應量表」反映的情形。

### (四)共變項

本研究為減少實驗誤差，以學生在電路學學習成就「前測」得分為共變數，進行共變數分析。

## 四、研究工具

本研究所使用之研究工具包括下列四種量表：「認知型態量表」「電路學學習成就前測量表」、「電路學學習成就後測量表」以及「學生學後反應量表」，其編製依據及過程說明如下：

### (一)認知型態量表

本研究採用威得肯 (Witkin,1962) 所研究的場地獨立性 (Field Independent) 與場地依賴性 (Field Dependent) 分類法。採用 Messic 編製，吳靜吉翻譯與修訂之『藏圖測驗』作為工具。本測驗共分二部分，每部份由 16 個題目構成。根據吳靜吉之場地獨立及測量一「藏圖測驗的簡介」，該量表在國內根據大學、高一、國一和小學四年級共 80 名受試者所求得之折半信度為 0.86。本測驗得分較高者，愈傾向場地獨立性；得分愈低者，愈傾向場地依賴性。本研究將以受測者得分高於平均數加二分之一標準差者為高分組，得分低於平均數減二分之一標準差者為低分組（王春龍，1998）。

### (二)五專電路學學習成就前測、後測量表

本研究前測與後測量表乃平行式量表，係針對本研究目的而編製，是為探討實驗組與控制組兩組學生在「電路學」領域所學能力背景相關知識是否因分組不同，導致五專電路學課程之學習成就達到顯著差異。前測量表乃為控制可能發現存在的統計差異。後測量表乃為測量受試學生於實驗教學後，其電路學課程的學習成就。茲就編製過程、預試與選題分別說明如下：

### 1. 編製過程

研究者首先根據教材大綱加以分析，依教學目標、教材內容、教學時數之比例，建立「電路學」課程的雙項細目表 (Test Map)，如表 2 所示，以深入了解各分量之命題傾向。

表 2 電路學課程成就量表試題雙向細目表

| 教材單元 (教學節數)       | 教學目標 |     |       | 合計題數 |
|-------------------|------|-----|-------|------|
|                   | 知識   | 理解  | 應用或以上 |      |
| 1. 電路的變項與元件 (4 節) | 2    | 3   | 1     | 6    |
| 2. 基本定律與定理 (5 節)  | 2    | 4   | 1     | 7    |
| 3. 網路定理 (6 節)     | 2    | 4   | 2     | 8    |
| 4. 網路分析 (6 節)     | 3    | 4   | 2     | 9    |
| 5. 儲能元件 (6 節)     | 3    | 4   | 2     | 9    |
| 6. 一階電路 (7 節)     | 3    | 5   | 2     | 10   |
| 7. 正弦激勵與相量 (8 節)  | 3    | 6   | 2     | 11   |
| 教學目標縱向題目數百分比      | 30%  | 50% | 20%   | 100% |
| 教學目標縱向題目數合計       | 18   | 30  | 12    | 60   |

量表包含電路學課程中以下七部分：「電路的變項與元件」、「基本定律與定理」、「網路定理」、「網路分析」、「儲能元件」、「一階電路」和「正弦激勵與相量」。並依據各分量所需教學時數，給予不同比重。由於本次研究對象為五專電子科三年級學生，他們需奠定好低層次的學習基礎，且因本次量表的試題均屬於選擇題形式，因此雙項細目表只包括知識、理解與應用三個層次的試題為主。

本量表預試試題題數為 60 題，初稿完成後，邀請九名對電路學課程教學有豐富經驗的教師與專家，簽正建構內容效度，審核之後定稿。

### 2. 預試與選題

本研究以立意取樣選取中州技術學院 91 學年度 (2003 年) 電子科五專電子科三年級甲、乙、丙三班 120 名學生為預試對象。預試對象正好在一週內剛上完電路學課程。預試完畢即透過試題分析統計，確定刪除題目的原則：

保留鑑別度  $D$  值 0.20 以上，與刪除過於困難或過於簡單 ( $p < .40$  或  $p > .80$ ) 的試題，剩餘 53 題試題。此外，經由庫李信度的方法，估計信度，得到  $r_{KR20} = 0.843$ ，堪稱合適。

### 3. 將編製好的 53 題試題分別編製成前測與後測試題。

本研究經過上述選題過程，得到 53 題試題，編製成學習成就後測量表。再將學習成就後測量表的題號變更，且每題之答案選項調整後，編製成學習成就前測量表。

### (三) 合作學習 STAD 教學策略學生學後反應量表

本量表主要在了了解實驗組學生，對於本研究所擬定課程內容經過本研究教學後的反應情形。茲就編製過程說明如下：

本量表參考吳惠美 (1992)、吳明隆 (1993)、戴文雄等人 (1994) 研究所使用之電腦態度量表為依據，將學生學後反應分為有用性、信心、喜歡、焦慮、課程必要性等五個向度，進行量表的研議與修訂，發展 24 個題目。經與專家討論後修訂成初稿。

初稿完成後邀請九名對教學有豐富經驗的教師與專家，審查初擬之預試量表內容，針對各專家學者的意見，確立問卷內容，並建立本研究量表之內容效度。將問卷 20 題試題編製成「學生學後反應量表」。

## 五、研究方法與步驟

本研究整個教學實驗的過程可分為準備、前測、訓練、實驗及後測等五個階段進行，茲將研究過程陳述如下：

### (一)準備階段

#### 1. 決定實驗教材

本研究實驗教材為電路學，其教學課程內容分為 (1) 電路的變項與元件；(2) 基本定律；(3) 電阻性電路的基本定理；(4) 網路定理：重疊定理、戴維寧及諾頓等效電路；(5) 網路分析：節點分析與網目分析；(6) 儲能元件；(7) 一階無源電路；(8) 一階有源電路；(9) 正弦激勵與複數；(10) 相量與相量電路等十個單元。

#### 2. 編寫實驗教學教案及表單

本研究根據「傳統教學的講述法」以及「合作學習 STAD 教學」等二種教學策略的特性，分別編寫教案，作為實施實驗教學的依據。此外，需準備教學活動進行時所需教材及表單，以利教學活動進行。包括：(1) 教學活動需要的「作業單」、「作業答案單」；(2) 進行合作學習小組活動所需的「小組成員任務分配表」、「合作技巧觀察單（學生用）」、「合作技巧觀察單（教師用）」、登錄學生成績的「小考得分單」、「個人及小組表現單」；(3) 每次討論後進行形成性評量所需的「基本分數表」、「小考單」、「小考答案單」等。

#### 3. 研究工具的編製與蒐集。

#### 4. 研究工具的預試。

#### 5. 確定研究對象。

### (二)前測階段

自九十二學年度（2004 年）第二學期起，開始實施為期一學期之教學實驗。在進行教學實驗前，第一週上課時實施「電路學學習成就前測量表」、「認知型態量表」的測驗。之後，實驗組便進行分組，以上學期電子儀表成績高低給予等第 (A~F) 後，學生自行編組，每組都要包含 A~F 等第各一名，人數盡可能一致 5-6 人。

### (三)實驗組的訓練階段

教學實驗的第二至四週是實驗組的訓練階段，主要是協助實驗組學生建立合作學習小組，熟悉合作學習教學活動步驟，指導學生分配角色，知道各角色任務。

#### 四實驗階段

自第五週起為本研究的實驗階段。進行十週 30 小時教學實驗，其中有兩週因課外活動及期中考試實驗暫停。本研究兩組教學活動皆由研究者一人擔任。控制組採傳統講述法。實驗組採合作學習 STAD 教學策略進行教學，教學流程包含：全班授課、分組學習、呈現小組活動成果、小考及評鑑、個人與小組表揚以及追蹤與補救教學等六步驟。

#### 五後測階段

教學實驗結束後便實施「電路學學習成就後測量表」及「學生學後反應量表」的填寫。所有施測工作由研究者原班級實施。

### 六、資料處理與分析

為達成本研究所欲探討之問題，茲將本研究工具蒐集的資料，進行資料處理與統計。分析方法詳述如下：

#### (一)資料處理

首先利用研究工具蒐集資料，接著剔除所蒐集的資料中填答不全或明顯有反應偏向的問卷。再將全部資料以編碼方式輸入建檔。最後使用 SPSS for Windows 與 Excel 套裝軟體，進行各項資料統計分析。

#### (二)資料統計分析方法

本研究首先以次數分配及百分比來表示學生的基本資料分佈情形。以獨立樣本 t 檢定，考驗學生背景之基礎素養，以及考驗不同認知型態的學生在電路學的學習成效，是否有顯著差異。接著以依變項和實驗變項的共變數，考驗變項是否符合組內迴歸同質性之基本假定及共變數是否為線性關係 (linear relationship)，再進行單因子共變數分析 (ANCOVA)，探討不同教學策略對於學生在電路學學習成就，是否有顯著差異。最後以獨立樣本 t 檢定的平均數及標準差來顯示學生在電路學課程使用合作學習 STAD 教學策略滿意度的情形。

## 肆、實驗與調查結果分析與討論

### 一、樣本資料分析

#### (一)實驗教學組別人數分佈

三年甲班為控制組，採傳統教學策略，計 41 人，佔 50.6%；三年乙班為實驗組，採合作學習 STAD 教學策略，計 40 人，佔 49.4%，詳細如表 3 所示。

表 3 不同教學策略人數分佈表

| 組 別      | 人數 | 百分比   | 累積人數 | 累積百分比 |
|----------|----|-------|------|-------|
| 傳統教學策略   | 41 | 50.6% | 41   | 50.6% |
| 合作學習教學策略 | 40 | 49.4% | 81   | 100%  |

### (二)受試樣本的認知型態分佈情形

表 4 為受試樣本的認知型態分佈情形。傾向場地依賴性者共 24 人，佔 29.6%；傾向場地獨立性者共 28 人，佔 34.6%；介於兩者之間者共 29 人，佔 35.8%。

表 4 受試樣本認知型態分組的人數分佈

| 基本資料    | 人數 | 百分比   | 累積人數 | 累積百分比 |
|---------|----|-------|------|-------|
| 場地依賴性   | 24 | 29.6% | 24   | 29.6% |
| 場地獨立性   | 28 | 34.6% | 52   | 64.2% |
| 介於兩者之間者 | 29 | 35.8% | 81   | 100%  |

### (三)電路學課程基礎素養之差異性分析

由表 5 之資料顯示，二組學生在「電路學」課程的基礎素養，亦即與電路學相關之基礎科目「電子儀表」課程總成績的平均分數所得的描述性資料， $t$  值為 .796， $p > .05$ ，未達顯著水準。即二組學生在「電子儀表」課程總成績的平均分數未達顯著差異水準；換言之，二組學生學習電路學課程的背景能力並無顯著差異。

 表 5 電子儀表課程學習總成績的平均分數  $t$  考驗分析摘要表

| 組 別      | 人數 | 平均數   | 標準差   | $t$ 值 |
|----------|----|-------|-------|-------|
| 傳統教學策略   | 41 | 66.22 | 9.36  |       |
| 合作學習教學策略 | 40 | 66.90 | 13.75 | .796  |

## 二、不同認知型態的學生在五專電路學課程學習成就之差異性分析

由表 6 資料顯示，在學習成就後測的平均分數所得的描述性資料，場地獨立性的學生在電路學學習成就上高於場地依賴性的學生， $t$  值為 .044， $p < .05$ ，達顯著水準。

 表 6 不同認知型態的學生在學習成就後測的平均分數  $t$  考驗分析摘要表

| 認知型態 | 人數 | 平均數   | 標準差   | $t$ 值 |
|------|----|-------|-------|-------|
| 場地依賴 | 24 | 70.25 | 14.87 |       |
| 場地獨立 | 28 | 78.89 | 15.12 | .044* |

\* $p < .05$

由表 7 之資料顯示，不同教學策略在不同認知型態的分量表上場地獨立性的學生在電路學學習成就上的平均分數均高於場地依賴性的學生，皆未達顯著水準。

表 7 不同認知型態的學生用不同教學策略之成就後測平均分數 t 考驗分析摘要表

|      | 傳統教學策略 |       |       |      | 合作學習教學策略 |       |       |      |
|------|--------|-------|-------|------|----------|-------|-------|------|
|      | 人數     | 平均數   | 標準差   | t 值  | 人數       | 平均數   | 標準差   | t 值  |
| 場地依賴 | 12     | 65.3  | 12.85 | .113 | 12       | 75.17 | 15.64 | .135 |
| 場地獨立 | 15     | 74.20 | 15.21 |      | 13       | 84.31 | 13.63 |      |

### 三、不同教學策略在五專電路學課程學習成就之差異性分析

針對不同教學策略分組之學生，以電路學課程學習成就前測分數為影響之共變項因素，在五專電路學課程學習成就（後測）之差異性分析如下：

由表 8 知迴歸係數同質性檢定分析， $F=2.003$ ， $p=0.161$ ， $p>.05$ ，考驗結果未達顯著水準，表示二種教學法其前測預測後測的回歸線之斜率係數相同，符合組內迴歸係數同質性之基本假定，故可進行進一步共變數 (ANCOVA) 分析。

表 8 二種教學策略前測預測後測之迴歸同性考驗摘要表

| 變異來源    | SS       | df | MS     | F 值  |
|---------|----------|----|--------|------|
| 迴歸係數同質性 | 399.15   | 1  | 399.15 | 2.00 |
| 誤差      | 15347.27 | 77 | 199.31 |      |

表 9 顯示共變數分析的結果，在剔除電路學課程學習成就前測分數之影響的共變量後，二種教學策略在學習成就後測上達到顯著差異 ( $F=4.87$ ， $p=.03$ )。

表 9 二種教學策略在學習成就後測之共變數分析摘要表

| 變異來源    | SS       | df | MS     | F 值   |
|---------|----------|----|--------|-------|
| 組間 (組別) | 983.10   | 1  | 983.10 | 4.87* |
| 組內 (誤差) | 15746.42 | 78 | 201.88 |       |

\* $p<.05$

由表 10 結果顯示，在剔除電路學課程學習成就前測分數之影響的共變量後，二種教學策略在學習成就後測表現上，合作學習教學策略（調整平均分數為 77.46）顯著優於傳統教學策略（調整平均分數為 70.48）。

表 10 二種教學策略在後測平均數、標準差以及調整平均數分析摘要表

| 變異來源     | 人數 | 平均數   | 標準差   | 調整平均數 |
|----------|----|-------|-------|-------|
| 傳統教學策略   | 41 | 70.49 | 14.20 | 70.48 |
| 合作學習教學策略 | 40 | 77.45 | 14.03 | 77.46 |

### 四、實驗組學生學後反應

根據文獻探討及專家意見將此「合作學習 STAD 教學策略學生學後反應量表」分為



有用性、信心、喜歡、焦慮、課程必要性等五個向度。本問卷採 Likert 五等量尺計分，以 5，4，3，2，1 分別表示合作學習策略的滿意程度，得分越高表示其學習滿意程度越高。茲就分析結果說明如下：

由表 11 得知，實驗組學生在合作學習 STAD 教學策略學後反應量表中，表現於喜歡、信心、焦慮、有用、課程必要等五個向度。五個向度的平均數分別為  $\bar{X}$ （喜歡）=3.66、 $\bar{X}$ （信心）=3.63、 $\bar{X}$ （焦慮）=3.43、 $\bar{X}$ （有用）=3.92、 $\bar{X}$ （課程必要）=3.96。均傾向於無意見與滿意之間。茲就實驗組學生在合作學習 STAD 教學策略學後反應量表中的五個向度，分述如下：

表 11 實驗組學後反應量表

| 向度 | 項目   | 題數 | 平均數區間     | 平均數 $\bar{X}$ | 標準差 SD |
|----|------|----|-----------|---------------|--------|
|    | 喜歡   | 3  | 3.50~3.88 | 3.66          | 0.41   |
|    | 信心   | 4  | 3.37~3.86 | 3.63          | 0.34   |
|    | 焦慮   | 4  | 3.10~3.81 | 3.43          | 0.31   |
|    | 有用   | 5  | 3.65~4.22 | 3.92          | 0.20   |
|    | 課程必要 | 4  | 3.86~4.04 | 3.96          | 0.38   |

1. 「喜歡」向度的分析結果，平均數介於 3.50~3.88，傾向於無意見與滿意之間。
2. 「信心」向度的分析結果，平均數介於 3.37~3.86，傾向於無意見與滿意之間。
3. 「焦慮」向度的分析結果，平均數介於 3.10~3.81，傾向於無意見與滿意之間。
4. 「有用」向度的分析結果，平均數介於 3.65~4.22，傾向於無意見與非常滿意之間。
5. 「課程必要」向度的分析結果，平均數介於 3.86~4.04，傾向於無意見與非常滿意之間。

## 五、綜合討論

根據統計分析結果，歸納以下結論：

(一)不同教學策略分組之學生，在電子儀表課程總成績的平均分數無顯著差異。

依據表 5 結果顯示，實驗組與控制組學生在電子儀表課程總成績的平均分數未達顯著差異，換言之，實驗組與控制組兩組學生學習電路學課程的基礎素養並無顯著差異。

(二)不同認知型態的學生在電路學學習成就上有顯著差異。

依據表 6 結果顯示，場地獨立性的學生在電路學學習成就後測的平均分數上顯著高於場地依賴性的學生。換言之，場地獨立性的學生在電路學學習成就上顯著優於場地依賴性的學生。表 7 結果顯示，不同教學策略實驗組以合作學習策略 STAD 教學策略進行實驗處理，控制組則採傳統教學策略進行實驗處理，經教學實驗後，在不同認知型態的分量表上場地獨立性的學生在電路學學習成就上的平均分數均高於場地依賴性的學生。

(三)不同教學策略分組之學生，以「學習成就前測分數」為影響之共變項因素，在學習成就後測達顯著差異。

教學過程中實驗組以合作學習策略 STAD 教學策略進行實驗處理，控制組則採傳統教學策略進行實驗處理，經教學實驗後，對全體樣本實施學習成就後測。依據表 8,9,10 研究結果發現實驗組優於控制組。在剔除電路學「前測分數」為影響之共變量後，兩種教學策略在電路學學習成效（後測）表現上，合作學習 STAD 的教學成效顯著優於傳統的講述法。

四實驗組學生在學後反應傾向於無意見與滿意之間，並無負面傾向。

依據表 11 得知，學生在合作學習策略學後反應量表，表現學生對課程安排、教學策略的反應傾向於無意見與滿意之間。反應情形中「課程必要」向度的平均分數最高，次之為「有用」、「喜歡」及「信心」，「焦慮」的向度最低。

## 伍、結論與建議

### 一、結論

本研究目的，在探討探討不同的認知型態與合作學習 STAD 教學策略兩項因素對學生學習電路學課程學習成效是否有影響。以及合作學習 STAD 教學策略的學習反應。根據研究結果，歸納主要發現如下：

- 1.不同認知型態的學生在電路學學習成就上有顯著差異。場地獨立性的學生在電路學學習成就上顯著優於場地依賴性的學生。這樣的結果與 Witkin 等人 (1962)；戴文雄等人 (1994)；蘇育任 (1995) 的研究結果相近。
- 2.合作學習STAD教學策略對五專學生電路學課程學習成就之表現顯著優於傳統講述法教學。這樣的結果與陳世澎 (1994)、簡妙娟 (2000)、林誠祥 (2002)等人的研究結果相同。
- 3.實驗組學生在學習感受反應情形傾向於無意見與滿意之間。其中課程必要向度平均分數最高，次之為有用、喜歡及信心，焦慮向度最低。

本次研究除了獲得上述發現之外，研究者實際的感受是：

- 1.班級學習氣氛明顯良好。學生對學習課程很有興趣。以往曠課、打瞌睡、看課外書報、上課說話、心不在焉等消極情形，逐漸消失。這樣的研究結果與陳世澎 (1994)、林誠祥 (2002)的研究結果相同。
- 2.學生課後主動找老師討論問題的情形，明顯增加；又學生彼此間為了完成自己在小組內擔任的工作，增加了同儕間的互動。
- 3.由於每次分組學習時，分別設計了教師與學生的「合作學習技巧觀察記錄表」，激勵學生學習合作技巧，提升學生與人共同合作解決問題的能力。從各組的學生觀察記錄表分數每次都進步，可見學生逐漸掌握合作技巧的要領。

4. 教師認知的成長：由於教師要能教育學生具備「民主生活」所需的能力。因此教師要學會適當得分配小組，提供學生合作學習共同盡職的環境。並要使學生學會扮演各種不同的角色，與同儕一起工作並解決問題。使班級充滿民主與合作的氣氛。

## 二、建議

依據研究者在電路學課程中加以規劃並實驗，而發現之結論，對未來電路學教學及進一步研究提出以下建議：

1. 教師於教學時要重視學習者的認知型態，而給予適當的輔導。
2. 本次研究雖然力求嚴謹的計畫，然而因客觀條件限制，未輔以質的研究。建議擔任電路學課程的教師可採用合作學習 STAD 的教學方法進行教學，並做進一步的教學研究。

此外，根據研究者實際經驗的感受，提出以下建議：

1. 教師於教學前需要花較多時間準備小組討論題目、編製測驗題目，於講授時便能抓住重點教學。
2. 教師要掌握合作學習理論面的精神，在執行時可以更有彈性。例如例如「觀察單的設計」不但有學生的，也可設計教師的觀察單。使教師觀察分數列入學生觀察分數的加權計分，教師將更容易掌握教室秩序。
3. 抓住機會落實合作技巧教育與訓練。例如：教師於觀察中，會發現學生中有一些「樂意分享」、「認真幫助同學」的學生，可以指導其他學生向這些同學學習。若發現學生有不當行為時，可隨時予以糾正。

## 參考文獻

### 一、中文部分

- 王春龍 (1998)。認知型態與多媒體電腦輔助教學策略對電機控制學習成效之研究。國立彰化師範大學工業教育學系博士論文，未出版。
- 方靜丘 (2003)。國中數學教師試行合作學習教學法之行動研究。國立高雄師範大學數學系碩士論文，未出版，高雄。
- 李嘉祥 (1999)。合作學習對國中生生物學習動機之影響。高雄師範大學科學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 周立勳 (1994)。國小班級分組合作學習之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版。
- 林佩璇 (1992)。臺灣省高級職業學校合作學習教學實驗之研究。國立臺灣師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 林誠祥 (2002)。高職工科學生合作學習與機械力學學習成效及班級氣氛之關係研究。國立彰化師範大學工業教育學系碩士論文，未出版。

- 吳惠美 (1992)。在職成人的電腦態度、電腦成就及其相關因素之研究。國立臺灣師範大學社會教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳明隆 (1993)。國民小學學生電腦態度及其相關因素之研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版。
- 吳國雄 (2006)。認知型態對職業學校工業類科學生問題解決態度與邏輯思考能力之研究。國立彰化師範大學工業教育與技術學系碩士論文，未出版。
- 陳世澎 (1994)。合作學習對國小數學科學習影響之實驗研究。國立臺南師範學院初等教育研究所碩士論文，未出版。
- 黃政傑、林佩璇 (1996)。合作學習。臺北市：五南圖書。
- 梁鶴騰 (2003)。合作學習教學法對高職汽車科建教生專業實務學習成效之實驗研究。國立彰化師範大學工業教育學系碩士論文，未出版，彰化。
- 張雅雯 (2003)。合作學習對於高職英語學習成就、動機、及社會技巧影響之研究。國立彰化師範大學英語學系碩士論文，未出版。
- 曾國雄、譚旦旭 (2002)。電路學。臺北縣：全威圖書。
- 楊坤原 (1996)。認知風格與科學學習成就的關係。科學教育月刊，194，2-12。
- 簡妙娟 (2000)。高中公民科合作學習教學實驗研究。國立高雄師範大學教育學系博士論文，未出版。
- 戴文雄、陳華昌、游朝煌及陳培文 (1994)。高工學生空間觀念對機械製圖學習成效與態度之研究。行政院國科會委託專案研究報告，未出版。
- 蘇育任 (1995)。國小教師教學模式與學生認知型態對自然科學習成績之影響。初等教育研究集刊，3，63-78 頁。
- 羅芝芸 (1999)。兒童認知風格、情緒智力與問題解決能力之相關研究。國立高雄師範大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄。

## 二、英文部分

- Broverman, D. M. (1960). Cognitive Styles and Intra-individual Variation in Abilities. *Journal of Personality*, 28, 240-256.
- Caropreso, E. J., & Haggerty, M. (2000). Teaching economics: A cooperative learning model. *College Teaching*, 48 (2), 69-77.
- Connor, J. M., Serbin, L. A., & Schackamn, M. (1977). Sex. difference in children's response to train on a Visual-Spatial Test. *Developmental psychology*, 13 (3), 293-294.
- Federico, P.N., & Landis, D.B. (1984) Cognitive Styles, Abilities, and Aptitudes: Are They Dependent or Independent? *Contemporary Educational Psychology*, 9, 146-161.
- Hopper, E. B. (1982). The effects of field dependence and instructional sequence on student learning in a computer based algebra lesson. Unpublished master's thesis, Iowa state University.

- Johnson, S., Flinn, J.M. and Tyer, Z. E. (1979). Effect of practice and training in spatial skill in Embedded Figures score of males and females. *Perceptual and motor skills*,48,975-984.
- Johnson, D.W.and Johnson R.T. (1989). Toward a cooperative effort: A response to Slavin. *Educational Leadership*,46 (7), 80-81.
- Kogan, Nathan. (1972). The effect of cognitive style and study method on mathematical achievement of disadvantaged students. *School Science and Mathematics*, 2, 141-147.
- Newmann, F. M.& Thompson, J. (1987). Effects of cooperative learning on achievement in Secondary school: A summary of research. Madison: University of Wisconsin, National center on effective Secondary Schools.
- Slavin, R. E. (1985). An introduction to cooperative learning research. In Slavin,R. E. et al. (eds.) *Learning to cooperative, operating to learning*. New York: Plenum Press.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory and research, and Practice*. N.J.: Prentice Hall.
- Slavin,R.E. (1995). *Cooperative learning: Theory and research, and practice (2thed)* N.J.: Prentice Hall.
- Witkin, H.A.,Dyk,R.B.,Faterson,H.F., Goodenough, D. R.& Karp,S.A. (1962). *Psychological Differentiation*. New York: Wiley.
- Witkin, H.A., Moore, C.A., Goodenough, D. R., & Cox, P.W. (1977). Field-dependent and Field-independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*,47 (1), 1-64.
- Zangyuan, O., & Tzuhua, W. (2002). The application of collaborative learning theory on the inorganic chemistry Web Site. *Chemistry*, 60 (3), 531-539.



## CPS 教學對國小學生自然領域學習態度、創造力、 後設認知與學習成就之影響

### A Study on the Relationship Between the Leadership of the Preschool Principals and the Job Involvement of Teachers in Taichung City

蔡玉瑟\*  
Yuh-She Tsay

曾俊鋒\*\*  
Chun-Feng Tseng

張妤婷\*\*\*  
Yu-Ting Chang

(收件日期 96 年 5 月 4 日；接受日期 97 年 5 月 14 日)

#### 摘 要

本研究旨在探討創造性問題解決教學與一般傳統講解示範教學對國小六年級學童的學習態度、創造力、後設認知及學習成就之影響。研究對象取自臺中縣某國小六年級普通班學生兩班，每班 34 人共 68 人，以準實驗研究法，選擇一班為實驗班進行 CPS 教學，一班為控制班採傳統教學，再比較兩種教學法之學習成效。研究工具為「國小學習態度問卷」、「國小學生創造力量表」、「後設認知量表」、「自然科學習成就測驗」。所得的資料應用 t 檢定、單因子共變數分析、組內迴歸係數同質性考驗、LSD 事後檢定等統計方法，分析實驗班與控制班，經教學實驗後在學習態度、創造力、後設認知及學習成就等四方面之差異，以探討創造性問題解決教學對全體學生所造成之影響，並提出研究的具體建議，供教育及心理輔導與未來相關研究之參考。

本研究發現：實施創造性問題解決教學之後，兩班全體學生在「學習態度」、「創造力」、「後設認知」等方面，實驗班比控制班有顯著的正向提升，但在「成就測驗」及「成就測驗的延宕測驗」部份，實驗班與控制班兩班學生，則未達顯著差異。研究結果發現，創造性問題解決教學對於小六學生自然與生活科技領域的學習態度、創造力、後設認知有顯著的幫助。

關鍵詞：創造性問題解決教學、學習態度、創造力、後設認知、學習成就

---

\*臺中教育大學特殊教育所副教授

\*\*臺中縣龍山國小教師

\*\*\*臺中市忠信國小教師

### Abstract

The purpose of this study is to compare the effect of creative problem solving and traditional teaching program on the learning attitude, creativity, metacognition and learning achievement of six-grade regular students. The subjects are two regular six-grade classes with 34 students in each class from Lung-Shan Elementary in Taichung County. One class is assigned as the experimental group, and the other is assigned as the control group. The research tools of “Elementary Learning Attitude Scale”, “Assessment of Creativity for Elementary Students”, “Assessment of Metacognition”, and “Assessment of Learning Achievement on Nature Science”, are utilized to analyze the difference in learning attitude, creativity, metacognition, and learning achievement of the two groups of students. The results of the study are intended to explore the impact of the creative problem solving teaching program on the students, and to provide theoretical framework and practical suggestion for the educational and counseling program and future research.

The findings of this study indicate that the creative problem solving teaching program has a more positive effect on the students from the experimental group than those from the control group, in terms of their “learning attitude”, “creativity”, and “metacognition”. However, there is no significant effect on “achievement test” and “delay test of achievement” for all the students.

The results of this study suggest that the creative problem solving teaching program would enhance the students' learning attitude, creativity, and metacognition in the fields of nature science and technology.

**Key words:** Creative Problem Solving Teaching Program, Learning Attitudes, Creativity, Metacognition, Learning Achievement



## 壹、緒論

### 一、研究動機與目的

在全球化與科技日新月異之際，我們每日所遭遇的問題比以往複雜而多元，為了解決這些問題，人們正嘗試著運用自己的問題解決模式，和無限的創造力來改善現今的生活，為人類的未來貢獻一份心力。教育部 (2003) 公佈的最新九年一貫課程綱要自然與生活科技領域中，明白的指出課程教學目標在於培養學生：「獨立思考、解決問題的能力，並激發創造潛能」。

1983 年提出多元智慧理論的哈佛大學教授 Howard Gardner 曾於 2000 年 10 月於美國首府演講中對著爆滿的聽眾提問：「到底人為什麼要上學？」這樣的問題就是將教育歸零之後所提出的問題，他自問自答地說：「其實學生到學校學習並不是單純的吸收知識，學生要學習思考，學習有意義的生活，也就是要學習如何解決問題，如何創造；學會經由互補合作來解決共同的問題，學會尊重包容，創造並運用知識。這樣才能適應快速變遷的時代。」面對知識經濟時代的來臨，以往強調知識記憶的教育方式，如今已經不符合瞬息萬變的社會了（陳佩正譯，2001）。

許多學者專家研究證實，創造力是可以被訓練的 (Isaksen & Parnes, 1985)，透過教育活動的培養，適時啟發創意，讓學童保持對事物的新鮮感與好奇心，養成主動發現問題、解決問題的習慣，提供學生一個開放、尊重、正面、完全接受的環境，對於誘導創造力的發展，有積極正面的意義。

近年來，由於科學、哲學觀點的演變和認知心理學的發展，人們漸漸重視學習自然科學的主動參與及積極建構有意義的學習策略。而教師的角色也漸漸從「傳道、授業、解惑」轉變為「斡旋者 (mediator)、激思者 (provocater)」 (Tobin, 1994)。而這也是九年一貫新課程的中心思想，聚焦在培養學生具備人本情懷與統整能力，能進行終身學習（主動探究、具解決問題能力等）之健全國民。

創造性教學有別於問題解決教學。創造性教學 (Creative Teaching) 是指教師有創意，展現生動活潑的教學方式；而問題解決教學的主要目標則在激發、助長學生的問題解決能力、及創造力 (陳龍安, 2002)。本研究將兩種教學法融合使用而成為「創造性問題解決教學法」(簡稱 CPS 教學法)，並在常態分配的小六班級來實施教學。在一個概念教學的前階段，教師利用創造性教學的優點，藉由開放性的問答，開啓學生擴散性 (divergent) 的思考潛能，讓每位學生都有思考、發表、對話的機會，讓學生產生多重的矛盾感及好奇心，並在相互的腦力激盪中，逐漸引導學生進入研究的問題。後階段是讓學生分組進行問題解決活動，經過團體互動的歷程建構知能，並經由分享、討論、尋求接納的過程，修正彼此的歧見。老師則從旁諮詢與引導，適時的展現鷹架的功能，並在最後的階段幫助學習者進行統整。

綜合上述，本研究的研究目的為：因應全球性的教育改革思潮，並在目前臺灣的教育的情境下，兼顧九年一貫課程的學習需求，藉由研究者本身所任教之國小學童為研究對

象，探討將「創造性問題解決」融入國小「自然與生活科技」領域中教學，在自然與生活科技領域六年級課程「物質的變化」、「鐵生鏽」等教學單元中，研究者訂定教學目標，設計編寫問題解決教學的問題設計，來實施學生創造性問題解決的教學實驗，以全面性了解創造性問題解決教學對學生學習態度、創造力、後設認知以及學習成就等教學各層面之的影響。

## 二、文獻探討

本段分五部份進行相關的文獻探討。第一部份是 CPS 教學的意涵與相關研究，第二部份是學習態度與 CPS 教學相關研究，第三部份是創造力與 CPS 教學相關研究，第四部份是後設認知與 CPS 教學相關研究，第五部份是學習成就與 CPS 教學相關研究。

### (一) CPS 教學的意涵與相關研究

#### 1. CPS 教學的意涵

創造性問題解決教學 (Creative problem solving teaching program) 是一個以「學習者為導向」的教學。事實上 CPS 教學並不是一個新的構想，只是我國的教育在聯考升學主義的壓力下，重視個別的學科知識的精熟學習，以求在考試方面有好的成果，因此以「學習者為導向」的教學，便成理想化的口號。然而，現今在教育改革的潮流下，主張課程與教學應以生活經驗為學習重點，讓學生參與探究討論、質疑、辯證的互動過程，才能產生有效的學習 (湯梅英，1999)，此主張正與 CPS 教學的理念相符合。然而，在學校中強調教師的傳統權威、要求學生服從、重視團體的一致性、以及封閉的教室氣氛、過分依賴教科書和標準答案、給學生相同的作業，用相同的評量、過分重視知識而忽略思考層面的教學、不鼓勵學生提問、無不成為啟發學生創造思考能力的絆腳石 (林寶山，1989)。

CPS 教學模式由美國學者 Parnes (1967) 所發展出來的，它是利用系統的思考方法來解決問題，特別強調問題解決者在選擇或執行解決方案之前，應盡量想出各種及多樣的可能方法 (陳龍安、朱湘吉，1993)。Isaksen 和 Treffinger 於 1985 年將 Parnes 原有的五階段做了修訂，在原有的五階段之前，再加入了「發現困惑 (Mess Finding, MF)」，並將「發現事實 (Fact Finding, FF)」重新定義為「發現資料 (Data Finding, DF)」 (Treffinger et al., 1994)。在 1992 年，Treffinger 和 Isaksen 提出，完整的創造性問題解決的教學流程。本研究的教學模式，主要也是參照這一個創造性問題解決歷程的完整架構。其教學模式包含三個成分：瞭解問題、提出想法和行動計劃等三個成分，以及發現困惑 (Mess Finding) → 發現事實或尋找資料 (Data Finding) → 發現問題 (Problem Finding) → 找尋構想或提出想法 (Idea Finding) → 尋找解答 (Solution Finding) → 尋求接納 (Acceptance Finding) → 行動或新的挑戰。

Parnes 發展創造性問題解決模式的目的是提供一個過程，使個人由工作進行中獲得創造性或有效的問題解決方案，以增強個人創造力行為的表現 (毛連塢，1987)；有個基本的假設 (陳龍安、朱湘吉，1993)：即所有的個體都具有不同程度的創造力，而且可以加

以培育，所以創造力是可以學習的一種行爲。

在創造性問題解決的原則方面，陳龍安 (1993) 將創造性問題解決的原則歸納爲不滿、要求進一步敘述、分析、開放問法、流暢、聯想、列表核對、正確鑑定、預測結果、有計畫執行及擴展等原則。

## 2. CPS 教學的相關研究

研究者綜合國外有關 CPS 教學的的相關研究，得到下列四項結論 (Albanese & Mitchell, 1993; Townsend, 1997; Schwartz, 1997; Vantil, 1997)：

- (1)接受 CPS 教學的學生在考試成績上，比接受傳統教學者差。
- (2)在實作考試上，接受 CPS 教學的學生，在大多數的項目中，表現比接受一般教學者佳。
- (3)在學習態度方面，接受 CPS 教學的學生，一致認爲此教學法，較有意義、具彈性、有情感氣氛、具教育性及學生互動性，雖忙碌與困難，但有用；而接受一般教學者認爲學習上較被動與沉悶。
- (4)在教師方面，教師覺得投入 CPS 教學的時間比一般教學較多。

國內金清文 (2002) 以國民中學一年級 40 位學生爲研究對象，對其進行「以學生爲主體的教學活動」，研究發現：「以學生爲主體的教學活動」對學生「學習態度」的改變的確有正面的影響。

陳嘉雯 (2004) 以自編的 CPS 教學方案於任教的國小三年級資優班實施教學，採質性研究，研究結果發現：大多數學生對 CPS 教學活動有正向積極的感受，少數學生覺得學習有困難。

綜合國內外學者對於 CPS 教學的相關研究結果可以看出，CPS 教學常被運用在不同的課程、年級及科目上，其研究過程、對象、與內容雖都不盡相同，但是結果除了成就測驗以外，大部分皆是實驗組優於控制組（仇惟善，2004；陳容甄，2006）。

## (二)學習態度與 CPS 教學相關研究

### 1. 學習態度的意義

學習態度 (Learning attitudes) 是影響學生學習動機和學習成效的重要因素，積極的學習態度是理想學習的基礎，相反的，消極或被動的學習態度將嚴重影響學習成效。從學習態度的相關研究中可以發現，學習態度的內涵，會因研究主題的不同而有不相同的界定。曾玉玲 (1993) 將學習態度界定爲學習者對學習活動或學習環境所持正向的或負向的評價或感情，包括：對讀書的態度、對課程的態度、對同學的態度、對教師的態度及對學校學習環境的態度。另外，姚如芬 (1993) 認爲學習態度的研究內涵應包括學習方法、學習計畫、學習習慣、學習慾望、學習過程、準備考試的態度等。因此態度的內涵實是依研究的主題而有不同的向度界定，本研究所界定的學習態度爲：一、對自然科課程的態度；二、對自然科教師的態度；三、自然科學習動機；四、自然科學習策略四層面。

### 2. 學習態度與 CPS 教學之相關研究

簡萍郎 (2005) 採準實驗研究方法，以高雄市某國小六年一班學生為實驗組、另一班學生為控制組。實驗組接受為期六週每週三節共十八節之科學故事融入自然與生活科技學習領域教學，控制組則在實驗期間不參與任何實驗處理。實驗結果發現：科學故事融入自然與生活科技學習領域教學，能增進學童的學習態度。

葉麗珠 (2006) 以基隆市、臺中縣、臺南縣四所國民中學學生為研究對象，採用問卷調查方式蒐集資料，探究影響現階段國中學生數學學習態度與學業成就的相關因素，發現社經地位與數學學習態度、數學學業成就有顯著相關。且中、高社經地位學生的數學學習態度與數學學業成就皆優於低社經地位的學生。學生的學習態度愈積極，則其數學學業成就也會較佳。

綜合學者的研究，教師若活用有創新、創意的教學法，都能增進學童的學習態度表現，且學生的學習態度愈積極，則其自然學業成就也會較佳；高社經地位學生的學習態度與學業成就皆優於低社經地位的學生。

### (三)創造力與 CPS 教學相關研究

#### 1. 創造力 (Creativity) 的涵義

創造力並不是一個新的觀念與名詞，在人類的進化過程中，創造力一直存在，並促進人類的思考、生活、知識的開展。也因為人類有創造力的本能，而有目前的科技發展，改善人類的生活方式，使得人類與其他物種的演化，進入完全不同的方向。但是何謂創造力呢？確有非常多的說法。

毛連塏、郭有遙、陳龍安、林幸台 (2000) 等人將各學者不同的觀點大致歸納出八種主張如下，主張創造力是：

- (1) 創造前所未有事物的能力。
- (2) 創造生活的能力。
- (3) 解決問題的能力。
- (4) 在思考過程中能夠創新事物。
- (5) 一種創新和解決問題的能力。
- (6) 一種人格傾向，有創造傾向者更能發揮其創造力的效果。
- (7) 將可聯結的要素加以聯合或結合成新的關係的能力。
- (8) 一種綜合性、整體性的活動，是個人整體的綜合表現。

林幸台、王木榮 (1994) 依據 F.E. Williams 編製的創造力評量組合測驗 (Creativity Assessment Packet 簡稱 CAP) 而修訂的創造力傾向量表，依上述分類，其創造力定義的分類傾向為第五類，主張創造力是一種創新和解決問題的能力。本研究是藉由創造性傾向量表的施測，檢驗一般學生和資優生在教學實施之後，比較其好奇心、想像力、挑戰心、冒險心的改變情形。

#### 2. 創造力與 CPS 教學相關研究

魏秀恬 (2001) 設計實驗探討生活科技 CPS 教學對學生創造力、問題解決態度與認知

學習成就之影響，研究結果發現：接受生活科技 CPS 教學之實驗組學生在創造性傾向之冒險性、想像力、挑戰性等方面顯著優於控制組。

張振松 (2002) 以準實驗研究，採所羅門四組設計 (Solomon four-group design)，選定國小學童同年級的四個班級為樣本。實驗組進行自然科「CPS 教學」，控制組進行自然科「一般教學」。研究結果發現，CPS 教學能提昇學童創造力及問題解決的能力。

林佳蓁 (2004) 以問題解決模組融入國小自然科教學，並檢視其對國小學童科學創造力之成效。研究方法採用前、後測準實驗設計，對象為臺中縣某國小兩班五年級學生。兩組學生於教學前、後以「科學創造力測驗」施測，實驗結果實驗組提昇科學創造力方面，顯著優於控制組學生。

綜合上述各學者之研究結果，實施創造性教學或 CPS 教學，對於實驗組學生創造力的誘發或提升，皆有顯著的幫助。

#### 四後設認知與 CPS 教學相關研究

##### 1. 後設認知的意義

學者對後設認知的定義相當分歧，在此介紹一些中外學者對後設認知的解釋。

- (1)幸曼玲 (1989) 認為：後設認知是指自己監督、評估、比較、指揮、運用自己已有知識的一種歷程。
- (2)張景媛 (1990) 認為：後設認知是指個人對自己的認知歷程，能夠掌握、控制、支配、監督、預測、評鑑等的一種知識。
- (3)鍾聖校 (1992) 認為：後設認知主要是對認知的認知。

綜觀上述，可見學者對「後設認知」的解釋言人人殊。綜合言之，後設認知是一種個人反省自我認知過程、成果和自我調適的能力。也就是個人對自己認知歷程的認知。

##### 2. 後設認知與 CPS 教學之相關研究

後設認知的相關研究幾乎可以在任何學習或工作上發現，但由於本研究以國民小學階段自然與生活科技領域為主，因此擬以近幾年來國內學者較為相關之文獻資料為範疇如下：

- (1)汪榮才 (1991) 研究發現，資優生較普通生表現出更高次數比率的後設認知行為。
- (2)謝居盛 (2003) 研究國小學童發現，學童的後設認知能力低，則其問題提出的能力也低，但是學童的後設認知能力高，並不表示其問題提出的能力也高，但普遍地較中、低後設認知能力之學童為高。

綜上可知：後設認知能力與問題解決之間有顯著的正相關存在，後設認知能力佳的，問題解決佳；後設認知能力差的，問題解決差，可見後設認知對問題解決研究的重要。

#### 五學習成就與 CPS 教學相關研究

「成就」是指個人的先天遺傳基礎，加上後天環境努力學習的結果，使個人表現在某方面的實際能力。而學習係指經由練習而使個體在行為或行為潛勢 (behavioral potential)

上產生較為持久改變的歷程（張春興，2000）。所謂「學習成就」，乃係透過學習歷程獲致較為持久性的行為結果（簡茂發，1987）。

陳珏名 (2005) 以桃園縣某國小五年級的二個班級為研究對象，分別實施「問題本位學習」與一般教學。研究為期八週，每週五節課共 40 堂課，教學前、後並以「數學學習動機量表」、「數學學習態度量表」與「數學學習成就測驗」針對兩組學生進行評測。經以描述統計、單因子共變數分析的結果得知：接受「問題本位學習」教學與接受一般教學的學生在數學學習動機及態度有顯著差異。但是接受「問題本位學習」教學與接受一般教學的學生在數學學習成就卻沒有顯著差異。

由以上研究可知，創造性教學或問題為中心的教學，對於學生的學習成就，運用前後測單因子共變數分析統計分析，沒有顯著差異，

## 貳、研究方法

本研究的目的是探討改善自然與生活科技領域教學的進行方式，對學生學習成效的影響。本研究採用準實驗研究方法，針對蒐集到量的數據資料來分析。茲就研究對象、研究流程、研究設計、研究工具、資料蒐集的方法及資料分析的方式略述如下。

### 一、研究對象

本研究以小六學生為對象，隨機分別選出實驗班和控制班作為研究對象。本研究由研究者擔任這實驗班自然科 CPS 教學的教師。另外一個班級為控制班，由研究者進行一般教學，兩班依照課本單元進行教學。實驗班和控制班都實施前、後測，兩班參與學生共 68 人，分配如下表 1。

表 1 參與者人數分配表

| 組 別          | 性別 |    | 全體 |
|--------------|----|----|----|
|              | 男  | 女  |    |
| 實驗班 (CPS 教學) | 18 | 16 | 34 |
| 控制班 (一般教學)   | 17 | 17 | 34 |
| 合計           | 35 | 33 | 68 |

### 二、研究流程

本研究主要在比較 CPS 教學和一般教學的全面性教學效果，因此研究者在教學前先分析教學單元的內容及能力指標，學生先備知識及經驗與生活中潛在的學習動機，然後將教學單元歸納出 23 個主要的問題主軸（見附錄一），配合單元教學時間，分別排入 9 次計 18 小時的教學活動設計中（見附錄二）。

為了有效達成 CPS 教學中教師教學諮詢與教學環境輔助的鷹架功能，研究者充分蒐

集提供實驗班學生為創造性解決問題所可能必須用到的圖書與刊物，讓自然教室可以成為創造性問題解決的專業圖書室，研究者亦於自然教室架設網路供實驗班學生透過網路解決問題，讓自然教室也可以成為創造性問題解決的專業資訊教室，另外研究者事先充分準備實驗班學生創造性問題解決所需的分組實驗器材，提供實驗班學生創造性問題解決所需的實驗證明工具。

最後研究者在教學中嚴守不直接提供問題解答，依照 CPS 教學三成分六階段的教學模式，擬訂教學計劃實施實驗班教學。

### 三、研究設計

本研究採用準實驗設計，實驗設計如表 2 所示，實驗班將接受 CPS 教學，控制班則接受一般教學，本研究以兩種教學法為自變項，以受試者在創造力、學習態度、後設認知和學習成就等測驗得分為依變項，量之研究以前測、智力測驗、教學單元、教學時間 --- 等為控制變項，探討在 CPS 的教學模式下，對依變項（創造力、學習態度、後設認知和學習成就）是否產生顯著的影響。

表 2 研究設計表

| 組別  | 智力測驗  | 前測              | 實驗處理 | 後測              | 延宕測驗   |
|-----|-------|-----------------|------|-----------------|--------|
| 實驗班 | 瑞文氏矩陣 | T 1、T 2、T 3、T 4 | X 1  | T 1、T 2、T 3、T 4 | 自編成就測驗 |
| 控制班 | 陣推理   | T 1、T 2、T 3、T 4 | X 2  | T 1、T 2、T 3、T 4 | 測驗     |

註：T 1：代表學習態度問卷。

T 2：代表創造力量表。

T 3：代表後設認知量表。

T 4：代表自編成就測驗。

X 1：表示接受 CPS 教學

X 2：表示接受一般教學

### 四、研究工具

#### (一)自然科學學習態度問卷

本問卷係採王貴春 (2000) 所編的問卷，內容分為四個向度：「對自然科課程的態度」、「對自然科教師的態度」、「自然科學習動機」與「自然科學習策略」。本測驗的重測信度信度係數為 .9830，內部一致性  $\alpha$  值在 .8156 ~ .9145 之間；折半信度在 .8702 ~ .9294 之間。本問卷採李克特式 (Likert) 五點量表方式編製，正面敘述的題目採正向計分，反面敘述的題目採用反向計分。

#### (二)創造力量表

採用威廉斯創造力測驗 (CAP) (Creativity Assessment Packet) 中之創造性傾向量表，乃依據 F.E. Williams 編製的創造力評量組合測驗 (Creativity Assessment Packet 簡稱 CAP) 而修訂。重測信度為 .61 ~ .74、折半信度為 .82 ~ .86、內部一致性  $\alpha$  係數為 .81 ~ .85。

### (三)後設認知量表

此量表為涂金堂(1995)根據林清山、張景媛(1993)「後設認知量表」所修訂而成的，旨在評量學生在學習時，對於本身學習的目標設定、自我監控、自我評鑑、自我修正的能力。共有三十二題題目之李克特氏四點量表，分成四個分量表，四個分量表各有八題，其各量表的Cronbach  $\alpha$  係數為.744~.882，重測信度為.723~.767。

### (四)自編成就測驗

為了瞭解CPS教學對學習成就的影響，研究者依據能力指標的需求，對於單元中的重要概念及迷思概念，收集題庫試題，設計成評量試卷，並與校內老師討論題目之代表性，修改後使之更具有信效度。

### (五)瑞文氏矩陣推理測驗

為了瞭解智力因素是否影響CPS教學效果，本研究選用國小階段普遍使用的智力測驗：中國行為科學社95年8月出版，由陳榮華、陳心怡等博士修訂的瑞文氏標準矩陣推理測驗（簡稱SPM），共六十題，分為A.B.C.D.和E等五組，每組有十二題，每答對一題得一分，全對者為六十分，將所得分數對照六歲至十八歲兒童的百分位數常模，即得百分等級。重測信度：.53 ~ .92，折半信度：.50 ~ .93。

## 五、資料處理與分析

本研究於智力測驗和學習態度問卷、創造力量表、後設認知量表及成就測驗等四種測驗施測完畢之後，均先以人工計分，求出各測驗之分數，將每一位受試者的資料登錄、輸入電腦建檔，進行SPSS套裝程式統計分析。

### (一) t 檢定 (t-test)

本研究對於實驗班與控制班的一般學生，先取  $\alpha = .05$  的顯著水準進行兩個班獨立樣本 t 檢定，分析 p- 值 (觀測大小) 是否小於  $\alpha$  值 (顯著水準，檢定大小) 做假設檢定。

- 1.以 t 檢定考驗兩班的一般學生，在四種測驗前測平均數之差異顯著性。
- 2.以 t 檢定考驗實驗班的一般學生，在四種測驗前、後測平均數之差異顯著性。
- 3.以 t 檢定考驗控制班的一般學生，在四種測驗前、後測平均數之差異顯著性。
- 4.以 t 檢定考驗實驗班的一般學生，在學習成就測驗前測、與學習成就測驗的延宕測驗平均數之差異顯著性。
- 5.以 t 檢定考驗控制班的一般學生，在學習成就測驗前測、與學習成就測驗的延宕測驗平均數之差異顯著性。

### (二)單因子共變數分析

- 1.本研究實驗班與控制班，在學習態度問卷、創造力量表、後設認知量表、學習成就測驗等四個測驗，皆以前測分數為共變數，後測分數為依變數，利用獨立樣本單因



子共變數分析法，分析兩班受試者分別在各量表分數上的表現差異情形，考驗研究假設。

2. 另外進一步排除智力因素和前測，進行共變數分析。

## 參、研究結果與討論

本研究主要探討以 CPS 教學法和一般教學法等兩種教學方法，對國小六年級學生，在自然與生活科技領域實施教學後的學習態度、創造力、後設認知與學習成就的改變情形做比較。本章的主要目的是利用 SPSS 套裝統計軟體之 t 檢定分析及共變數分析方法，來呈現 CPS 教學法和一般教學法，對小六學童四項測驗、與學習成就的延宕測驗的影響及其比較。

### 一、兩種教學法對小六學童四項測驗影響之 t 檢定結果

(一)兩班學童的四項量表前測資料之獨立樣本 t 檢定分析結果。

為避免兩班學生，在實驗處理前存有顯著差異，呈現立足點不平等的現象，進而影響實驗操作之效果，因此研究者在實驗前先進行四種測驗之前測獨立樣本的 t 檢定分析，以比較兩班學生在各項測驗前測的表現情形，結果如表 3。

表 3 兩班學生四項測驗前測之 t 檢定分析結果摘要表

| 測驗得分     |     | 平均數    | 標準差    | t     |
|----------|-----|--------|--------|-------|
| 學習態度問卷前測 | 實驗班 | 159.18 | 21.270 | .881  |
|          | 控制班 | 154.06 | 24.214 |       |
| 創造力量表前測  | 實驗班 | 62.94  | 10.731 | .347  |
|          | 控制班 | 62.24  | 10.926 |       |
| 後設認知量表前測 | 實驗班 | 60.00  | 12.103 | -.249 |
|          | 控制班 | 61.41  | 17.754 |       |
| 學習成就測驗前測 | 實驗班 | 63.35  | 19.458 | 1.329 |
|          | 控制班 | 58.47  | 15.500 |       |

由表 3 中發現四項測驗兩班的前測，以 t 檢定分析結果四項測驗皆沒有達到顯著差異，表示兩班的學生在實驗前，四項測驗的表現並無太大差異，兩班在合理誤差內為同一水準，若四項測驗的後測結果兩班學生在任一測驗出現明顯進步，即代表是教學實驗操作的效果。

(二)兩班學童的四項測驗資料前後測差異之相依樣本 t 檢定結果。

因為兩班學生各量表的前測與後測，是使用相同的量表對相同的學生進行測驗，前測和後測之間有關連，即前測和後測二者之間並未獨立，為了進一步比較兩班學生在四項

測驗經教學之後的進步情形，因此研究者再分別將兩班的四項測驗之前、後測測驗得分做比較，進行相依樣本 t 檢定分析，對兩班學生比較兩個依變項（前測和後測）的平均數是否相等，其結果如表 4，表 5。

表 4 實驗班學生的四項測驗之前、後測相依樣本 t 檢定分析結果摘要

| 測驗得分   |      | 平均數    | 標準差    | t         |
|--------|------|--------|--------|-----------|
| 學習態度問卷 | 前測結果 | 159.18 | 21.270 | -7.116*** |
|        | 後測結果 | 172.94 | 20.044 |           |
| 創造力量表  | 前測結果 | 62.94  | 10.731 | -6.538*** |
|        | 後測結果 | 71.15  | 10.073 |           |
| 後設認知量表 | 前測結果 | 60.00  | 12.103 | -4.400*** |
|        | 後測結果 | 68.18  | 13.977 |           |
| 學習成就測驗 | 前測結果 | 63.35  | 19.458 | -6.802*** |
|        | 後測結果 | 78.18  | 14.307 |           |

\*\*\* p < .001

表 5 控制班學生的四項測驗之前、後測相依樣本 t 檢定分析結果摘要表

| 測驗得分   |      | 平均數    | 標準差    | t         |
|--------|------|--------|--------|-----------|
| 學習態度問卷 | 前測結果 | 154.06 | 24.214 | 1.498     |
|        | 後測結果 | 150.00 | 23.858 |           |
| 創造力量表  | 前測結果 | 62.24  | 10.926 | -1.873    |
|        | 後測結果 | 65.00  | 12.617 |           |
| 後設認知量表 | 前測結果 | 61.41  | 17.754 | .357      |
|        | 後測結果 | 60.12  | 17.651 |           |
| 學習成就測驗 | 前測結果 | 58.47  | 15.500 | -5.800*** |
|        | 後測結果 | 74.41  | 17.350 |           |

\*\*\* p < .001

由表 4 研究結果發現，實驗班學生在各項測驗的後測與前測的成對比較，在四項能力方面皆有顯著差異 ( $p < .001$ )，後測優於前測；本研究結果，在學習態度方面，與金清文 (2002) 等學者的研究一致，亦即實施 CPS 教學比一般教學，有助於提昇一般國小學童的學習態度；在創造力方面，本研究的結果與魏秀恬 (2001)、張振松 (2002)、仇惟善 (2004)、林佳蓁 (2004) 等學者的研究一致，亦即實施 CPS 教學比一般教學，有助於提昇一般國小學童的創造力；在後設認知方面，本研究的結果與謝居盛 (2003) 的研究結果相同，亦即實施 CPS 教學比一般教學，有助於提昇一般國小學童的後設認知能力。

由表 5 可知，控制班學生在各項測驗後測與前測的成對比較，只有在學習成就方面有顯著差異 ( $p < .001$ )，後測優於前測，在學習態度、創造力、後設認知等三方面則沒有顯著

差異。

## 二、兩種教學法對小六學童四項能力的影響—排除前測因素的共變數分析結果

為避免除了實驗處理變數（不同的教學方法）以外，尚有其他變數影響而產生混淆的效果，因此研究採以共變數分析的統計控制方式，來調整兩班在實驗處理前既有的差異。本研究因此將兩班之各項前測得分當作共變量，採取單因子獨立樣本共變數分析，以確保教學法的有效性。

### (一)四項測驗的共變項（前測得分）與教學法及後測得分（依變數），交互作用的同質性考驗結果。

為了進行共變數分析，首先需檢定共變項與自變數之間是否符合同質性的基本假定，亦即二者之間相互獨立，無顯著的交互作用，且對依變數都有顯著的影響。因此研究者分別以兩班的學生在四項測驗之前測的表現為共變數，而前述四個測驗之後測得分為依變數，分別和教學方法進行組內迴歸係數同質性考驗，以檢定是否皆對後測有顯著的影響，且相互之間獨立無交互作用，結果如表 6。

表 6 兩班學生在四項測驗的共變項（前測得分）與教學法及後測得分（依變項），交互作用的同質性考驗結果摘要表

| 考驗項目 | 變異來源         | F    |
|------|--------------|------|
| 學習態度 | 教學法 * 學習態度前測 | .420 |
| 創造力  | 教學法 * 創造力前測  | .004 |
| 後設認知 | 教學法 * 後設認知前測 | .911 |
| 學習成就 | 教學法 * 學習成就前測 | .009 |

由表 6 可知，兩班學童在四項測驗的前測（共變項）和教學方法（自變項）及後測得分（依變項）的組內迴歸係數同質性考驗，四項測驗的教學方法和前測的交互作用（教學法 \* 前測），四個測驗的 p 值皆 > .05，由此可知在四個測驗中教學法和前測二者之間相互獨立，無顯著的交互作用，符合同質性的基本假定。

### (二)兩種教學法對小六學童四項能力的影響—排除前測因素影響的共變數分析結果

兩班的學生，經四項測驗的前測（共變項）與教學法（自變項）及後測（依變項）同質性檢定，符合統計的基本假定以後，為去除兩班學生既有的差異，求得兩班學生因教學方法的操縱而獲得的真實的教學效果差異情形。研究者繼續分別對四項測驗進行排除各測驗前測因素影響的共變數分析，以比較兩班學生的差異情形，並將共變數分析的結果綜合整理成表 7。接著列出兩班學生之四項測驗在共變數分析調整前與調整後的平均數，利用 LSD（Least Significant Difference 最小顯著差異法）兩兩比較，瞭解兩種教學法的平均值差異情形，綜合整理成表 8。

表 7 兩種教學法對小六學童四項能力的影響去除前測因素之共變數分析摘要表

| 項 目  |    | SS        | df | MS       | F         |
|------|----|-----------|----|----------|-----------|
| 學習態度 | 組間 | 6134.073  | 1  | 6134.073 | 30.871*** |
|      | 組內 | 12915.377 | 65 | 198.698  |           |
| 創造力  | 組間 | 485.564   | 1  | 485.564  | 7.130*    |
|      | 組內 | 4426.819  | 65 | 68.105   |           |
| 後設認知 | 組間 | 1353.535  | 1  | 1353.535 | 8.080*    |
|      | 組內 | 10887.911 | 65 | 167.506  |           |
| 學習成就 | 組間 | 17.079    | 1  | 17.079   | .109      |
|      | 組內 | 10198.411 | 65 | 156.899  |           |

\* p&lt; .05 \*\*\* p&lt; .001

表 8 兩班學生四項測驗的前、後測平均數及去除前測因素調整後之平均數摘要表

|      | 班別  | 前測平均數  | 後測平均數  | 調整後平均數  | Sig.(a) |
|------|-----|--------|--------|---------|---------|
| 學習態度 | 實驗班 | 159.18 | 172.94 | 171.030 | .000*** |
|      | 控制班 | 154.06 | 150.00 | 151.911 |         |
| 創造力  | 實驗班 | 62.94  | 71.15  | 71.084  | .010*   |
|      | 控制班 | 62.24  | 65.00  | 65.739  |         |
| 後設認知 | 實驗班 | 60.00  | 68.18  | 68.614  | .006**  |
|      | 控制班 | 61.41  | 60.12  | 59.681  |         |
| 學習成就 | 實驗班 | 63.35  | 78.18  | 76.800  | .672    |
|      | 控制班 | 58.47  | 74.41  | 75.788  |         |

\* p&lt; .05 \*\* p&lt; .01 \*\*\* p&lt; .001

由表 7 去除前測因素影響的共變數分析結果發現，經實驗處理後，兩班除了在學習成就測驗方面未達顯著差異之外，在學習態度問卷、創造力量表及後設認知量表三方面皆達顯著差異，可見學生的學習態度、創造力、後設認知三方面會受到 CPS 教學顯著的影響。

另外表 8 進一步比較兩班學生，各項測驗在調整前後平均數差異比較，實驗班學生在學習態度、創造力、後設認知等三方面顯著優於控制班的學生。

以上的結果，和本研究兩班四項測驗前後測 t 檢定分析的結果一致。與文獻探討所搜集到的文獻資料大致相符，亦即 CPS 教學有助於提升學生在學習態度、創造力、後設認知等三方面的能力。在學習成就方面，與陳珣名 (2005) 研究結果沒有顯著差異一致，亦即實施 CPS 教學和一般教學在學習成就方面無顯著差異。

### 三、兩種教學法對小六年級學童四項能力的影響—排除前測因素及智力因素的共變數分析

為避免除了實驗處理變數（教學方法）以外，尚有其他變數影響進而產生混淆的效果，因此除了將兩班之各項前測得分當作共變量之外，另外再加上智力當作共變量，採取單因子獨立樣本共變數分析，以確保教學法的有效性。

(一)四個測驗的共變項（學童智力測驗分數）、自變項（教學法）與依變項（後測得分）交互作用的同質性考驗。

為了進行共變數分析，首先需檢定各個自變數之間是否符合同質性的基本假定，因此研究者分別以兩班的學生在四項測驗之後測得分為依變數，智力的表現為共變數，分別和教學方法進行組內迴歸係數同質性考驗，以檢定是否皆對後測有顯著的影響，且相互之間獨立無交互作用，其結果如表 9。

表 9 兩班學生在四項測驗的智力共變項與教學法及後測得分，交互作用的同質性考驗結果摘要表

| 考驗項目 | 變異來源     | F    |
|------|----------|------|
| 學習態度 | 教學法 * 智商 | .110 |
| 創造力  | 教學法 * 智商 | .732 |
| 後設認知 | 教學法 * 智商 | .213 |
| 學習成就 | 教學法 * 智商 | .001 |

由表 9 兩班學童在四項測驗的同質性考驗，四項測驗中的教學方法和智力的交互作用（教學法 \* 智力），四個測驗的 p 值皆 >.05，由此可知在四個測驗中教學法和智力二者之間相互獨立，無顯著的交互作用，符合同質性的基本假定。

(二)兩種教學法對小六學童的四項測驗的影響—排除前測與智商因素的共變數分析

兩班學生在四項測驗經與智商共變數進行組內迴歸係數同質性檢定，檢定結果符合共變數分析之基本假定以後，研究者繼續分別對四項測驗進行排除四項測驗前測及智商等兩種因素影響的共變數分析，並將四項測驗的共變數分析結果整理成表 10，以呈現更真確的兩班學生因不同教學方法的操縱而獲得的教學效果差異情形。接著列出兩班學生的四項測驗，在共變數分析調整前與調整後的平均數，綜合整理成表 11，以比較兩班學生調整前後平均數的差異情形。

表 10 兩班學生接受兩種教學法去除前測及智商因素之共變數分析摘要表

| 項 目  |    | SS        | df | MS       | F         |
|------|----|-----------|----|----------|-----------|
| 學習態度 | 組間 | 8821.997  | 1  | 8821.997 | 23.793*** |
|      | 組內 | 23729.556 | 64 | 370.774  |           |
| 創造力  | 組間 | 502.698   | 1  | 502.698  | 7.623**   |
|      | 組內 | 4220.541  | 64 | 65.946   |           |
| 後設認知 | 組間 | 1086.487  | 1  | 1086.487 | 6.326*    |
|      | 組內 | 10992.756 | 64 | 171.762  |           |
| 學習成就 | 組間 | 300.099   | 1  | 300.099  | 1.664     |
|      | 組內 | 11542.635 | 64 | 180.354  |           |

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$  \*\*\*  $p < .001$

表 11 兩班學生四項測驗的前、後測平均數及去除前測及智力因素調整後之平均數摘要表

|      | 班別  | 前測平均數  | 後測平均數  | 調整後之平均數 |
|------|-----|--------|--------|---------|
| 學習態度 | 實驗班 | 159.18 | 172.94 | 173.008 |
|      | 控制班 | 154.06 | 150.00 | 149.933 |
| 創造力  | 實驗班 | 62.94  | 71.15  | 71.227  |
|      | 控制班 | 62.24  | 65.00  | 65.597  |
| 後設認知 | 實驗班 | 60.00  | 68.18  | 68.260  |
|      | 控制班 | 61.41  | 60.12  | 60.034  |
| 學習成就 | 實驗班 | 63.35  | 78.18  | 78.397  |
|      | 控制班 | 58.47  | 74.41  | 74.191  |

由表 10 觀之，兩班學生分別接受兩種教學法，去除前測及智力因素影響的共變數分析結果發現，經實驗處理後，兩班除了在學習成就測驗未達顯著差異外，在學習態度、創造力及後設認知三方面皆達顯著差異，可見學生在學習態度、創造力和後設認知等三方面會受到 CPS 教學的顯著影響。

另外由表 11 可知，進一步比較兩班學生，各項測驗在調整前後平均數差異比較，實驗班學生在學習態度、創造力、後設認知等三方面顯著優於控制班的學生。

以上研究的結果，在學習態度方面與文獻探討中所列的國外相關研究一致，即實施 CPS 教學能增進學生學習態度。在創造力方面和文獻探討中仇惟善 (2004) 加入智力因素以後所得到的研究結果一致，即實施 CPS 教學能增進學生創造力。後設認知方面則與汪榮才 (1990) 以小六資優生 30 名和一般生 30 名的比較研究結果一致，亦即實施 CPS 教學能增進學生後設認知能力。學習成就方面則與陳珏名 (2005) 對兩個班級的學生做共變數分析的結果相符，亦即實施 CPS 教學後，學習成就方面與實施一般教學之後，並無顯著差異。

#### 四、兩種教學法對小六學童學習成就延宕測驗的影響—排除前測因素及排除前測與智力因素的兩項共變數分析結果

為探討兩種教學方法對成就測驗概念保留的延宕效果，研究者於教學後一個月對兩班學生進行成就測驗的延宕測驗，並將搜集的資料，利用 SPSS 套裝系統進行排除前測及前測與智力等兩項共變數分析，以呈現更真確的兩班學生因不同教學方法之操縱所獲得的教學延宕效果差異情形，以下為兩項分析的結果。

##### (一)兩種教學法對小六學童學習成就延宕測驗的影響—排除前測因素的共變數分析結果

兩班學生在成就測驗前測與教學方法同質性檢定符合統計的基本假定以後，研究者繼續對成就測驗的延宕測驗進行排除前測因素影響的共變數分析，以求得更真確的兩班學生，在成就延宕測驗方面因教學方法的操縱而獲得的教學效果差異情形，分析結果如表 12。接著比較兩班學生，學習成就的延宕測驗，在共變數分析調整前與調整後的平均數，綜合整理成表 13。

表 12 兩種教學法對小六學童學習成就延宕測驗的影響—排除前測因素之共變數分析摘要表

| 項 目  |    | SS        | df | MS      | F    |
|------|----|-----------|----|---------|------|
| 學習成就 | 組間 | 17.079    | 1  | 17.079  | .109 |
|      | 組內 | 10198.411 | 65 | 156.899 |      |

表 13 兩班學生在學習成就延宕測驗的前、後測平均數及去除前測因素調整後之平均數摘要表

|      | 班別  | 前測平均數 | 後測平均數 | 調整後之平均數 |
|------|-----|-------|-------|---------|
| 學習成就 | 實驗班 | 63.35 | 85.74 | 76.800  |
|      | 控制班 | 58.47 | 86.94 | 75.788  |

由表 12 可知，去除前測因素影響的共變數分析結果發現，經實驗處理後，兩班在學習成就延宕測驗方面未達顯著差異 ( $p>.05$ )，由表 13 觀之，兩班學生在調整後平均數差異不大，可見學生的學習成就測驗的延宕測驗方面，並未受到 CPS 教學的顯著影響。

##### (二)兩種教學法對小六學童學習成就的延宕測驗的影響—排除前測與智商因素的共變數分析結果

研究者繼續對成就延宕測驗進行排除前測及智商因素影響的共變數分析，分析結果如表 14。接著列出兩班學生，學習成就的延宕測驗，在共變數分析調整前與調整後的平均數，綜合整理成表 15，以比較兩班學生調整前後平均數的差異情形。

表 14 兩種教學法對小六學童學習成就的延宕測驗的影響—排除前測及智商因素之共變數分析摘要表

| 項 目  |    | SS        | df | MS      | F     |
|------|----|-----------|----|---------|-------|
| 學習成就 | 組間 | 300.099   | 1  | 300.099 | 1.664 |
|      | 組內 | 11542.635 | 64 | 180.354 |       |

表 15 兩班學生在學習成就延宕測驗的前、後測平均數及去除前測與智力因素調整後之平均數摘要表

|      | 班別  | 前測平均數 | 後測平均數 | 調整後之平均數 |
|------|-----|-------|-------|---------|
| 學習成就 | 實驗班 | 63.35 | 85.74 | 78.397  |
|      | 控制班 | 58.47 | 86.94 | 74.191  |

由表 14 得知，去除前測與智商因素影響的共變數分析結果發現，經實驗處理後，兩班的學生在學習成就測驗的延宕測驗方面未達顯著差異 ( $p>.05$ )，雖然在表 15 顯示實驗班調整後平均數優於控制班，可是進步幅度卻稍低於控制班，可見在學生的學習成就測驗的延宕測驗方面，並未受到 CPS 教學的影響。

以上研究結果綜而觀之，由表 13、15 可知 CPS 教學對學習成就的延宕測驗，不論排除前測因素，或排除前測與智商因素皆未達顯著水準，對照表 7 及表 10，CPS 教學對學習成就測驗後測的影響，不論如表 7 排除前測因素，或如表 10 排除前測與智商因素亦皆未達顯著水準，與陳珏名 (2005) 以共變數分析的結果相符。亦即實施 CPS 教學和一般教學在學習成就方面無顯著差異。

造成這種現象，可能是 CPS 教學強調創意與擴散性思考，而本研究所使用的成就測驗，是單一答案的選擇題測驗，依照教科書內容出題，卻是相當封閉的，且為求評量之標準化，相對的缺乏實作方面的題目及態度與情意方面的評量，這些方面的評量雖然較不客觀，然而實作、態度與情意方面的評量卻是能力指標非常重要的部分，依據國外的相關研究 CPS 教學在這些方面相當有成效。還有 CPS 教學強調自行解題的過程，學生較難有一全面性與整體的概念，而講述示範教學是一套經整理過的完整的知識架構，對於教科書內容知識認知的建構較為完整，所以兩種不同的教學法不影響學習成就的差異，因此研究的假設無法獲得支持。

## 肆、結論與建議

本研究旨在探討 CPS 教學法與一般教學法對國小六年級學童的學習態度、創造力、後設認知及學習成就之影響。茲歸納本研究之主要發現，綜合整理做成結論，並提出具體建議，供教育及心理輔導之參考。

### 一、結論

本研究各項測驗所得資料，經統計分析後，獲得下列的主要發現：

- (一) 實驗班學生在「學習態度問卷」、「創造力量表」、「後設認知量表」的得分進步幅度與控制班學生有顯著差異，說明實驗班學生接受實驗之後，其學習態度、創造力、後設認知有明顯進步。
- (二) 實驗班學生在「學習成就測驗」、「學習成就延宕測驗」的進步幅度與控制班學生



未達顯著差異，說明實驗班學生接受實驗之後，其學習成就沒有明顯進步。

## 二、建議

根據文獻探討所得資料及本研究的發現，茲提出下列建議，藉供教育應用上之參考。

- (一) 依據結果與討論的統計資料 CPS 教學法對學生的學習態度、創造力、後設認知能力有積極與正向的效果，因此教師宜於教學中適當運用 CPS 教學法，以發展學生的學習態度、創造力、後設認知能力。
- (二) 學校或教育行政單位宜多舉辦「校內教學研討會」或「教學研究工作坊」，使教師能瞭解 CPS 教學的精神與特色，及實施 CPS 教學在學習成就方面可能面臨的問題與解決方式。

## 參考文獻

### 一、中文部分

- 方俊明 (1993)。認知心理學與人格教育。臺北：水牛圖書出版事業有限公司。
- 毛連塹 (1987)。資優教育教學模式。臺北：心理出版社。
- 王文科 (1989)。教育研究的基本性質及其相關概念剖析。特殊教育學報，4，271-303。
- 王文科 (1991)。教育研究法。臺北：五南出版社。
- 王貴春 (2000)。STS 教學與國小學生創造力及學習態度之研究。臺北市立師範學院科學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 李宛蓉譯 (1994)，James A. Belasco 著。企業革命 *Teaching the Elephant to Dance*。臺北：遠流出版社。
- 林幸台、王木榮 (1994)。威廉斯創造力測驗。臺北：心理出版社。
- 林寶山 (1989)。教學原理。臺北：五南出版社。
- 邱上真 (1989)。後設認知研究在輕度障礙者教學上的應用。特殊教育季刊，30，12-16。
- 郭生玉 (1989)。心理與教育測驗（四版）。臺北：精華。
- 張春興 (2000)。現代心理學。臺北：東華書局。
- 張景媛 (1990)。不同後設認知能力的大學生在學業成績與認知適應上之差異。測驗年刊，37，143-162。
- 張靜馨 (1995)。問題中心教學在國中發展之經過、效果及可行性之探討。科學教育學刊 (2)，139-165。
- 教育部 (2003)。國民中小學九年一貫課程綱要～自然與生活科技領域。臺北：教育部。
- 陳珣名 (2005)。「問題本位學習」教學模式對國小五年級學生數學科學習動機、學習態度與學習成就之影響。中原大學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 陳佩正譯 (2001)，Thomas Hoerr 著。多元智慧融入教學與領導。臺北：遠流出版社。
- 陳龍安、朱湘吉 (1993)。創造與生活。臺北縣蘆洲鄉：空大。

- 陳龍安 (1993)。創造思考教學的理論與實際。臺北：心理出版社。
- 陳龍安 (2002)。創造思考教學與策略。創造思考活動專題講座手冊，5-9。
- 湯梅英 (1999)。課程改革：限制與可能。國教新知，1 (46)，10-19。
- 彭聃齡、張必隱 (2000)。認知心理學。臺北：東華書局。
- 葛樹人 (1990)。心理測驗學（下）。臺北：桂冠圖書股份有限公司。
- 賈馥茗 (1976)。英才教育。臺北：臺灣開明書店。
- 簡茂發 (1987)。心理測驗與統計方法。臺北：心理。

## 二、英文部分

- Albanese, M.A.& Mitchell, S. (1993). Problem-based learning : A review of literature on its outcome and implementation issues. *Academic Med.* 68(1), 52-81.
- Hunt, P. (1994). *An introduction to children's literature*. New York : Oxford University Press.
- Isaksen ,S. G., & Parnes, S. J.(1985). Curriculum planning for creative thinking and problem solving. *The journal of creative behavior*, 19(1), 1-29.
- Schwartz, R. W. (1997). Problem-based learning and performance-based testing : Effective alternatives for undergraduate surgical education and assessment of student performance. *Medical Teacher.* 19(1),19-23.
- Tobin,K.et al. (1994). *Research on instructional strategies for teaching science*. In Gabel, D. L.(Ed.), *Handbook of research on science teaching and learning*, New York : NSTA, 45-128.
- Towsend, G. C. (1997). New PBL dental curriculum at the university of Adelaide.*Journal of Dental Education.* 61(4), 374-384.
- Vantil, C. (1997). *Problem-based learning behavior* : The impact of differences in problem-based learning style and activity on students achievement. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. (Chicago,IL, March 24-28)

## 附錄一：實驗班創造性問題解決課程規劃的主要問題：

| 次數 | 日期           | 時數 | 主要問題  |
|----|--------------|----|---|
| 一  | 10.17<br>(二) | 2  | 問題 1：生活中那些物質變化後會變回原來的樣子？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：生活中那些物質變化後不會變回原來的樣子？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 3：鐵生鏽、鐵軌膨漲、燒紙錢、糖葫蘆等哪些會變回來？怎麼變回來？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 4：什麼是物質？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法) |
| 二  | 10.19<br>(四) | 2  | 問題 1：物質受熱時體積會變化嗎？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：液體受熱時體積會變化嗎？怎麼知道？<br>(利用設計實驗操作證明)   |
| 三  | 10.20<br>(五) | 2  | 問題 1：氣體受熱時體積會變化嗎？怎麼知道？<br>(利用設計實驗操作證明)<br>問題 2：液體或氣體受熱後體積會變化？再冷卻會復原嗎？<br>(利用設計實驗操作證明)   |
| 四  | 10.24<br>(二) | 2  | 問題 1：固體受熱時體積會變化嗎？怎麼知道？<br>(利用設計實驗操作證明)<br>問題 2：固體受熱後體積會變化？再冷卻會復原嗎？<br>(利用設計實驗操作證明)  |
| 五  | 10.26<br>(四) | 2  | 問題 1：生活中可以看到哪些熱脹冷縮的現象？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：為什麼橋面或鐵軌的接面都有縫隙？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 3：生活中哪些物質受熱的影響是不能復原的？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 4：竹籤加熱後可以復原嗎？(利用設計實驗操作證明)                           |
| 六  | 10.27<br>(五) | 2  | 問題 1：燒烤過的東西、煮熟的東西可以復原嗎？<br>(利用設計實驗操作證明)<br>問題 2：燒烤過的東西、煮熟的東西有什麼變化？<br>(利用設計實驗操作證明)  |
| 七  | 10.31<br>(二) | 2  | 問題 1：鐵是什麼物質？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：什麼原因使鐵生鏽了？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 3：鐵在潮溼的環境下較容易生鏽嗎？<br>(利用設計實驗操作證明)   |

- |   |              |   |   |
|---|--------------|---|---|
| 八 | 11.02<br>(四) | 2 | 問題 1：鐵浸泡不同的水溶液生鏽的速度一樣嗎？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：鐵生鏽會不會用掉空氣中的氣體？<br>(利用設計實驗操作證明) |
| 九 | 11.03<br>(五) | 2 | 問題 1：如何防止鐵生鏽？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)<br>問題 2：回答習作的問題？<br>(分組討論、蒐集資料、上網 --- 等方法)        |
-

附錄二：國民小學六年級自然與生活科技領域 CPS 教學活動設計節錄  
教學設計完成日期：95 年 08 月 20 日

|                    |  |          |            |
|--------------------|--|----------|------------|
| 主要教學方法             | CPS 教學方法   | 設計者      | CPS 實驗教學團隊 |
| 教學領域               | 自然與生活科技領域  | 教學年級     | 六年級        |
| 教學單元               | 鐵生鏽  | 教材來源     | 康軒版審定本教材   |
| 單元主要問題             | 共預擬 23 個如附錄一   | 節錄主要問題名稱 | 什麼原因使鐵生鏽了？ |
| 單元教學時間             | 18 節共計 720 分鐘  | 節錄問題教學時間 | 15 分鐘      |
| 針對節錄之問題學生預計選用的探究方法 | 分組討論、蒐集資料、上網、習作統整等方法   |          |            |
| 教學設計理念             | <p>(一)CPS 實驗教學為達成能力指標，針對主要問題教學模式採三階段進行：瞭解問題、提出想法和行動計劃等三階段，即發現困惑 (Mess Finding) →發現事實或尋找資料 (Data Finding) →發現問題 (Problem Finding) →找尋構想或提出想法 (Idea Finding) →尋找解答 (Solution Finding) →尋求接納 (Acceptance Finding) →行動或新的挑戰等六個教學過程。</p> <p>(二)教師須在各階段提供適當的鷹架諮詢功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師須協助學生進入開始階段的發現困惑，並藉由學生主動學習與探究的態度與動機，以及教師的諮詢功能，以進行後續的教學，因此進行實驗的教師必須在教學前先瞭解各年級相關教材的發展性架構，並蒐集社區環境中與學生及單元教材有關的生活事例（包括時事新聞相關報導）、或人類對於相關主要問題的探究過程與歷史，讓教學與學生的生活相結合。</li> <li>2.教師為協助學生瞭解問題、並能經由思考、歸納演繹而提出想法，教師必須進行完善的教學環境準備，並預先引導學生做學習準備，讓學生可以短時間且方便的尋找資料並進而發現問題（若學生從相關資料中已得到解答或解決問題的方法亦無妨，則教師可引導學生進行討論分析或操作型實驗以驗證答案的真實性），實驗教師藉由各種學習材料，與提供學生鷹架諮詢功能協助學生去瞭解問題。</li> <li>3.第三階段提出想法和行動計劃階段，可經由學生分組討論及實驗來進行教學，這階段為能讓學生經由討論或實作解決問題，實驗教師除了教學前須先備妥可能需要使用的實驗材料與充分的耗材之外，另預先將班級學生進行分組（分組需考慮教學討論的需求及實驗安全與秩序維護等需求）。</li> </ol> <p>(三)本實驗重視創造力、學習態度、後設認知、與學習成就四方面學生的表現情形；教學中儘量讓學生意見充分表達，針對學生的意見引導學生做進一步的充分說明；教學實驗過程重視學生的學習態度，諸如師生互動、互相合作、教學設備及環境的維護及整潔歸位、及終身學習的態度等；此外亦需時時注意提醒學生是否能夠將先後的看法連結起來並做統整、進而引導融入生活情境，找尋正確的價值觀及人生觀；當然為增進學生的學習成就，教師於教學過程中亦需儘量引導學生習得科學概念，或藉由課本提供的習作或學習單協助學生做自我學習經驗的統整。</p> |          |            |

|   |  |  |           |     |                                 |
|---|--|--|-----------|-----|---------------------------------|
| 與節錄問題相關的學生生活經驗                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 六年級學生九成以上都有含鐵材質的腳踏車，有些同學還會防鏽保養。</li> <li>● 班級教室及自然教室的鐵窗、鐵櫃皆有鏽蝕之現象。</li> <li>● 牆壁上釘有鋼釘，而學生坐的椅子上釘有鐵釘。</li> <li>● 學生家庭中的廚房廚具，及生活工具或家庭農具普遍使用鐵製品。</li> <li>● 學校新建鋼筋混凝土教室，內含鋼筋在雨後有鏽蝕之顏色變化。</li> </ul> |  |           |     |                                 |
| 與節錄問題相關的人類生活經驗                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日本人發展鐵器與製作刀劍的歷史、中國大陸土法煉鋼的歷史。</li> <li>● 街上的傳統打鐵舖，千錘百煉、百煉成鋼的工藝技術。</li> <li>● 故宮博物院留存千百年的吳王佩劍等展示品。</li> <li>● 高雄的中國鋼鐵公司，高超的煉鋼技術。</li> </ul>   |  |           |     |                                 |
| 與節錄問題相關的教材分析  | 學生在三年級學過（奇妙的水），四年級學過（認識腳踏車），五年級學過（氧和二氧化碳）（空氣與燃燒）與（熱的傳播與保溫）等課程發展性相關單元。  |  |           |     |                                 |
| 與節錄問題相關的能力指標  | 2-3-3-2 探討氧化（生鏽）現象。<br>2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。<br>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。<br>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，需營造什麼變因。<br>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。   |  |           |     |                                 |
| 與節錄問題相關的課程目標  | 1-1 藉由認識鐵生鏽的變化，知道身邊有些變化無法再復原。<br>1-2 觀察鐵生鏽的情形，透過實驗了解鐵生鏽與空氣、水分有關。   |  |           |     |                                 |
| 與節錄問題相關的主要學習概念                                      | (一)知道影響鐵生鏽快慢的因素。<br>(二)認識防鏽的方法。  |  |           |     |                                 |
| 教學場地  | <input type="checkbox"/> 一般教室、 <input checked="" type="checkbox"/> 自然專科教室、 <input type="checkbox"/> 電腦教室、 <input type="checkbox"/> 戶外、 <input type="checkbox"/> 其他   |  |           |     |                                 |
| 教學環境準備  | 電腦網路環境；有關於主要問題的相關圖書、及雜誌報導；有關於主要問題的影音媒體及播放之器材設備；有關於主要問題的相關應用實驗器材及設備（備有被足夠的消耗品及因探究過程所需的備份耗材）；其他教學設備。   |  |           |     |                                 |
| 能力指標  | 具體目標   | 節錄問題之教學活動流程  | 教學資源      | 時間  | 評量                              |
| 2-3-3-2<br>2-3-3-4<br>5-3-1-1<br>5-3-1-3<br>7-3-0-1 | 1-1<br>1-2   | 問題：什麼原因使鐵生鏽了？<br>一、發現困惑<br>1.教師提示問題相關的學生、人類生活經驗。<br>二、尋找資料<br>1.學生利用網路、圖書資料、查詢相關資料。<br>2.教師提供適時的諮詢引導，發揮鷹架功能。<br>三、發現問題<br>1.學生提出導致鐵生鏽的現象及可能原因。 | 相關圖書與網路設備 | 15分 | 觀察評量<br>實驗教學之期前、期末四項測驗與成就測驗延宕測驗 |

|  |   |               |                  |
|--|---|---------------|------------------|
|  | <p>2.教師提供適時的諮詢引導，發揮鷹架功能。</p> <p>四、提出想法</p> <p>1.經由討論與思考歸納鐵為什麼會生鏽。</p> <p>2.教師提供適時的諮詢引導，發揮鷹架功能。</p> <p>五、尋找解答</p> <p>1.學生針對問題經由討論與資料比對尋找解答。</p> <p>2.教師引導學生進一步詳細探究問題內涵。</p> <p>六、尋求接納</p> <p>1.教師提示問題相關的人類生活經驗，引導學生將解答應用在合理解釋生活中舊經驗的現象。</p> <p>2.教師指導學生完成習作或學習單。</p> <p style="text-align: center;">~ 問題教學結束 ~</p> | <p>習作與學習單</p> | <p>習作評量能完整填寫</p> |
|--|---|---------------|------------------|





## 研究生之生活壓力與因應策略現況分析

### A Study on Life Stress and Coping Strategies of the Graduate Students

林淑惠\*

Shu-Hui Lin

黃韞臻\*\*

Yun-Chen Huang

(收件日期 96 年 12 月 14 日；接受日期 97 年 6 月 23 日)

#### 摘 要

本研究旨在探究現今研究生的生活壓力及壓力的因應策略現況，期使研究結果可以協助諮商輔導單位及研究生瞭解目前學生面臨的壓力來源以及如何選擇適當的壓力調適方案。本研究以網路作答方式蒐集樣本問卷，共得有效樣本 232 份，經以描述統計、t 檢定、變異數分析及皮爾森積差相關等方法進行分析。文中並探討個人變項是否造成生活壓力與因應策略的差異，最後並與過去的文獻進行結果的比較。主要結果如下：

- 一、目前研究生的生活壓力仍以未來發展壓力最為沉重，學校課業壓力為其次，顯示學生的壓力並未隨著時間、社會環境的變遷而有所改變。
- 二、研究生面對壓力時最常以調適自我情緒與自行設法解決的積極策略面對，其因應方式與大學生、青少年有所差異。
- 三、女生、家庭收入較低與一般大學的研究生在部分壓力構面上顯著地高於其他人。
- 四、不同的性別、學校類型、家庭收入在壓力因應方式的採用傾向上大致相同，但女生較男生更常延宕逃避問題；一般大學研究生較技職體系學生更常採用調適自我情緒策略。

關鍵詞：生活壓力、因應策略、研究生、積極策略

---

\* 臺中技術學院風險管理與保險系副教授

\*\* 臺中技術學院會計資訊系講師

### Abstract

The purpose of this study is to explore the current situations of stress and coping strategies for graduate students. We hope the results could benefit the graduate students and the staff in department of guidance and counseling as a reference. In this paper, 232 valid questionnaires were collected from network, and the data were analyzed by descriptive statistics, t-test, ANOVA, and Pearson product-moment correlation. The relationships between different personal backgrounds and their stresses and copying strategies were analyzed, and the findings were compared with several works in the literature. The major findings are as follows:

1. The stress of “future development” is the highest and “learning stress” is secondary. The findings indicate that the students' stress remains the same as time goes by and social-environment changes.
2. Most graduate students used “problems solving” or “emotion adaptation” strategies to deal with stressful problems and situations. The strategies used by graduate students were different from those of college students and adolescent.
3. Female, lower family income and students from general universities have heavier stress than the other students.
4. Students with different gender, school type or family income have similar coping strategies. However, female and students in general universities tend to use “procrastinating and escaping” and “emotion adaption”, respectively, than the other students.

**Key words:** Coping Strategies, Graduate students, Life Stress, Active Strategies

## 壹、緒論

現代人生活中充滿壓力，而壓力是導致疾病的重要因素之一。多數研究（何茱如、林世華，2000；李欣瑩，2001；陳淑姬，2002；曾巧芬，2001；鄭惠文，2000）指出生活壓力與身心健康有關；Basch 與 Kersch (1986) 亦指出：生活壓力與憂鬱症、胃潰瘍、物質濫用、事故傷害存有顯著之相關性。由於社會的快速變遷，人們生活壓力日趨沈重，因此心理、生理健康亦受影響，國內外對於因各種角色而衍生壓力的相關研究與出版品非常多，這也顯示出現代人壓力之沈重，以及極欲瞭解因應之道的殷殷企盼。近幾年來我國高等教育蓬勃發展，國內研究生人數激增，到 2006 年已突破 17 萬人，其中碩士生則高達 14 萬 9 千多人，這些青年學子將可能是未來職場的領導者，其在求學階段之學習及生活情形，不僅可具體反映出我國高等教育之素質，且攸關國家社會之未來發展。美國加州研究者發現，高教育程度的工作者可能比一般人容易有心理健康的問題，高學歷工作者通常從事需要腦力的工作，心理健康問題預期將影響工作表現（董氏基金會，2003）。高等教育階段的學生，不僅要面對求學生活中的競爭、同儕關係、家庭生活、兩性交往，亦得面對未來求職發展的不確定性等生活壓力，因此更須受到社會大眾的關注，關懷研究生的生活壓力問題實有其必要。

由新聞報章雜誌上可見，時下青年學子常因生活壓力沉重而引發嚴重的情緒與行為失控，進而導致社會問題的層出不窮，有些甚至自殺、自殘或者傷害他人；個體若長期處於情緒緊繃的狀態下，一旦生活中發生較多的負向事件，產生自殺意念的可能性就大大提高了 (Allan, Kashani, Dahlmeier, Beck, & Reid, 1998)。為了能夠避免青年學子偏差行為的發生，我們必須瞭解可能導致類似行為發生的因素，進而在面對類似的情況下可以適時給予協助。近年來社會大眾對探討青年學子的學習與生活問題不遺餘力，除了部分學者（李金治、陳政友，2004；何茱如、林世華，2000；吳錦松，2005）致力於探討學生壓力並提出若干見解與分析結果之外，向陽公益基金會自 2000 年起逐年針對在學國中、高中職學生進行生活壓力的調查，以瞭解此類學生在各方面壓力的感受強度並觀察其變化；而董氏基金會亦自 1999 年起對大學生、青少年做了一系列的生活壓力來源探究，藉以得知周遭環境的刺激對學生的情緒起伏影響；不管是以上哪方面的努力，對於瞭解國中、高中職、大專學生的生活壓力及增進學子心理健康都有莫大助益，然而正當大眾給予此類較年輕學子高度關懷時，是否也應注意到更高一層學歷的研究生的生活狀況呢？此乃研究中以研究生為探討對象的主要原因。

「壓力」這個名詞對研究生而言，包括有功課、論文壓力、經濟壓力、與指導教授互動壓力和未來就業壓力等等，適當的壓力可以激勵學生發揮潛能得到最佳成果，但壓力負荷長期累積或是超過一定程度時，對生理、心理方面都會造成影響。暨南大學針對校內研究生的調查發現 3.44% 的研究生有尋死或想傷害自己的念頭，8.21% 的學生覺得對未來感到沒有希望，15.88% 覺得心情不好，沒辦法應付週遭的事。可見研究生的生活壓力已造成了相當程度的困擾，這些外在環境的負向刺激使得研究生無法感到快樂。

過去探討壓力議題的研究多半以青少年為主要對象，近年來有一些學者開始注意到研究生的壓力問題，並著手加以探究。林翠玟 (2005) 以中山大學理工學院一般學制 598 位研究生為研究對象，研究結果指出，研究生生活壓力感受趨向中等程度，其中以「角色期許壓力」感受最高，「學習壓力」感受最低。邱昭榕 (2006) 以中部某大學的十二位研究生為研究對象，指出碩士研究生壓力來源，以課業壓力人數較高，人際互動壓力人數較少。徐靜芳 (2003) 針對臺灣北部地區大學院校正規日間部碩士班的 398 名研究生進行調查，發現研究生的生活壓力以「自我發展與評價的壓力」最高，「人際相處的壓力」最低。張毓凌 (2005) 以臺北縣市八所公私立大學日間部碩士研究生 447 名為研究對象，指出碩士研究生生活壓力以學習壓力最大。廖淑梅 (2005) 以國立雲林科技大學 825 名研究生及大學生研究對象，結果發現研究生生活壓力方面以「自我期許壓力」最高，「人際關係壓力」最低。上述研究所探討對象大多侷限於某一區域，或者距今有些時日，因為學生的壓力、憂鬱、沮喪可能會隨著時間、社會環境的變遷而有所改變，故基於擴大研究對象及考量時間的增長，本文主旨在探究國內研究生的生活壓力現況，並進一步將所得結果與專家學者之前的文獻做比較，以瞭解在社會變遷如此快速、政治型態起伏不定的動盪時刻，研究生的壓力是否隨之而有所變化，此為本研究之主要動機。

面對壓力時，因不同的壓力性質與個體獨特的性格特質，青年學子可能會選擇面對或者逃避，Lazarus (1991) 認為人格特質與壓力調適有一定程度的相關存在，且會影響個人情緒發展及適應能力。個體面對壓力情境時，採用不同因應策略會使個體身心健康或引發其行為困擾，當壓力過大時，逃避或許是一種緩衝的方式，但如果持續採用逃避來因應，則可能因為累積的效果而使小問題變大問題，學習良好的壓力管理能力似乎已成為現代生活中必要的課題了。碩士班研究生屬於高學歷族群的一份子，他們將來可能會成為各行各業的決策或領導者，因此其面對壓力的態度令人關注，其對壓力的因應策略是否與大學生或青少年有所不同呢？究竟他們會以有效的因應策略，來減緩生活壓力對心理狀態所造成的負面影響，亦或只能一再地使用無效的逃避策略來因應呢？此為值得關注的問題。

在背景資料方面，諸多相關文獻均探討了性別對壓力的影響，但許多研究都發現女生的壓力普遍大於男生，例如：Burke 與 Weir (1978) 的研究結果指出，女生的生活壓力顯著大於男生；Basch 與 Kersch (1986) 的研究也認為生活壓力與性別有關，且女生的壓力大於男生。就研究生而言，不同性別的學生是否有不同的壓力感受呢？另外，由於本研究的主要目的為探索在環境變遷之下，壓力種類強度的變化，研究者認為在今日大環境下最嚴重的問題在於貧富差距漸大，且低收入家庭漸增，而家庭收入的多寡是否構成學生的一項壓力源呢？再者，較少研究進行探討學校類型對壓力感受的影響，究竟學校類型的差異是否為壓力感受或因應策略的一項變因呢？這些都是研究中急欲探究的問題。

此外由於網路的普及帶動學生上網的風潮，網路已成為學生生活中不可或缺的一部分，網路問卷是新興的調查工具，具有成本低、高效率、立即性、管理方便、資料收集快速、24 小時開放等等優點。所以本研究乃決定利用網路問卷方式蒐集樣本，希望藉此法獲得國內不同地區的研究生問卷，使問卷分析結果更具時效性與代表性。從事教育研究的

一項目的，是希望藉由研究工作，進一步瞭解教育過程中的各項問題，以求教育工作者在傳道授業的同時，亦能對學生的生活有所瞭解，進而提供學習上的幫助，以提升學生學習成效；因此，希望本研究結果可以協助諮商輔導單位更清楚瞭解學生需求，根據結果形成有效的壓力調適方案，使研究生可以探索自我壓力源並減輕壓力負擔。

## 貳、文獻探討

### 一、壓力的產生

壓力是指個體面對外在環境的要求和環境變化時，在生理或心理上感受到威脅時的一種緊張狀態。這種緊張狀態，使人在情緒上產生不愉快甚至痛苦的感受（張春興，1989）。Turner 與 Roszell (1994) 的研究指出幾乎任何生活上的改變都可能成為壓力來源，壓力在各年齡亦都存在，只是隨著年齡的變化，環境中所造成的壓力事件（壓力源）亦隨之變動，因而可視壓力為一種個體認知與環境交互作用的結果。生活中的任何改變都可能對個體形成壓力，壓力所帶來的後果因人而異，當壓力超過個人所能負荷的程度時，便會引起困擾的、不利的、危機重重的後果；這些不良後果可能包括身體惡化症狀，焦慮、憂鬱或恐懼等情緒困擾，甚至引發精神症狀等；但是，適度的壓力卻反而可以提高個體的動機，促進工作的效率，使個人適應的更好。因此，面對與因應外在壓力成為個人心理健康的重要一環。壓力帶給人們的效應具有正負兩面，正向壓力可使個體產生警覺性或挑戰感；負向壓力則會於心理上造成焦躁易怒、恐懼、憂慮與低自尊等（羅惠筠、陳惠珍譯，1994）。王震武、林文瑛、林烘煜、張郁雯與陳學志 (2002) 指出面對相同強度的壓力源，每個人所經驗之壓力程度會有所不同，只有當個體自覺資源不足以因應壓力事件時，才會形成壓力反應。吳錦松 (2005) 的研究則顯示壓力會導致心理或生理的異常，影響個體壓力反應的因素包含壓力源的性質、人格特質、認知型態、歸因、社會支援、因應方式。

### 二、壓力的主要來源

壓力並非全然是壞事，過度的壓力雖會影響身心健康，但適當的壓力其實是成長的動力，惟有正視壓力來源，瞭解其產生原因，才能面對壓力、解決問題。Whitman (1985) 認為研究生的壓力來源有四大類：一、教授過度干涉；二、親密關係與人際關係發展與維持上的困難；三、考試與論文的學業壓力；四、工作壓力，包括工作機會少、職業選擇與外來工作的不確定性。近十幾年來由於社會環境的遽變，伴隨著許多問題的產生，研究生面臨的壓力日漸沉重且較以往複雜，針對不同生活層面常產生強弱不同的壓力類型，現將主要相關探討整理如下：

#### (一) 未來發展方面

由於近年來研究所數量增多，國內每年畢業的碩士生從 1996 年的 3 萬多人增加到了 14 萬多人，將近 5 倍的成長，過度的膨脹引起素質的低落，也引起學位或文憑貶值和畢

業生失業的問題，其中最常見現象有二：第一、畢業生找不到工作，這是指教育制度培養出來的畢業生不能為社會所吸引；第二、社會上有各種工作機會，但教育制度訓練出來的人，不能與這些工作所需之技能配合，亦即一方面有失業的學生，一方面有找不到人才的工作。根據行政院主計處公布的調查結果，過去的失業者多為傳統與勞力密集產業的基層勞工，因為他們受經濟不景氣的影響最快而直接，但現在已漫延到各階層，包括年輕人、高學歷者及白領階級（國策研究基金會，2002a）。以主計處的資料來說，目前臺灣地區以 15 歲到 24 歲的年齡層失業率最高，達 13.46%；至於大專及以上程度者失業率為 4.89%，上升幅度高居各教育程度之冠。過去學歷高可能比較好找工作，但現在不一樣了！根據人力公司調查，目前碩士生第一份工作的起薪大約只有 28000 元，讓高學歷的碩士生很難接受，碩士畢業生多了，讓企業老闆的選擇機會也變多，更質疑碩士生氾濫影響素質，時代的轉變下，高學歷已經不等於高薪保證，還在待業的研究所畢業生其實很多，這種畢業即失業、或是高學歷低就的狀況，對於國家社會的人力資源培育，造成了巨大的浪費；面對如此嚴峻的就業壓力和現實，有相當多的碩士畢業生選擇繼續攻讀博士學位，但這不見得是出自學習的興趣，也因此造成學習的不快樂。廖淑梅 (2005) 以國立雲林科技大學 825 名研究生及大學生研究對象，研究結果指出研究生生活壓力方面以「自我期許壓力」最高，徐靜芳 (2003) 針對臺灣北部地區大學院校正規日間部碩士班的 398 名研究生進行調查，也有類似結論，其發現研究生以「自我發展與評價的壓力」最高；而筆者在實際與學生晤談的案例中，也發現研究生在生活困擾中，佔較多數的一項是對未來追尋的目標不明確，對於日後是否繼續升學、能否順利就業、能否找到適合的工作環境以及能否學以致用都是他們所擔心掛念的。

## (二) 學校課業方面

這幾年，研究生因為課業壓力，擔心自己無法取得文憑的人愈來愈多。Polson (1998) 研究發現研究生是否能成功度過研究生涯而言，指導教授佔有重要地位，因為指導教授是可靠的資訊提供者，提供角色模範、提醒研究步驟、檢驗學習成果、撰寫論文的建議者，以及「職能領域社會化」的促進者。國內研究所規模持續膨脹，研究生人數漸增，但師資卻未同步成長，教育部統計，目前平均每位教授要指導 20.88 名研究生，十年內成長為兩倍多，大學研究所的指導教師，因必須同時指導多名研究生，幾乎無暇顧及學生心理輔導層面，倘若學生於情緒上出現警訊，也只能借助精神醫師或藥物協助，研究生讀到休學者或因壓力過大患憂鬱症的個案愈來愈多（自由電子報，2006）；大學畢業報考研究所者逐年增加，部份學生並非出於自願的研究興趣，或本身欠缺研究能力，考上研究所後又因老師沒有時間充分指導，學習情況雪上加霜。張毓凌 (2005) 以 447 名臺北縣市公私立大學日間部正規班碩士研究生為研究對象，發現「學習壓力」為研究生生活中主要壓力事件；邱昭榕 (2006) 則以中部一所大學的 12 位碩士生為研究對象，指出研究生的壓力來源中，以課業壓力人數較高。可見學校課業壓力對研究生的生活造成不小的影響。

### (三)人際關係方面

Stern 與 Zevon (1990) 指出「人際壓力源」是學生生活世界重要的壓力源，包括師生關係、同儕競爭關係，常是處於緊張對立的互動關係。碩士研究生早已是獨立個體，不再依賴於父母，他們大部分的時間是和同儕團體在一起，人際相處是每天要面對的問題，這包括了與同學及教師的相處之道。現今社會，學生多數來自小家庭，手足少，缺少分享及衝突協調的經驗，加以生活背景、習慣不同，如何跟同學相處、互動更顯得相當重要，於是人際（同儕）壓力成爲同學們的生活困擾之一。張耐和郭麗安 (1984) 的研究指出人際關係的困擾構成學生的壓力源，這包括了人際溝通技巧、人際關係的衝突、人際孤立及泛泛之交過多。根據人際互動行爲與壓力關係來看，自我肯定行爲較多，就常能達到需要且保持有效人際關係，非自我肯定行爲較多，不僅不能滿足需求，且這些需求將會變成壓力來源（潘正德譯，1995）；此外，人際溝通技巧可能是影響師生問題壓力的間接來源，例如：在人際互動裡無法確切表達需求，不知如何拒絕自己做不到的事情，權益受損時較少主動爭取等，因人際溝通型態所造成的壓力常會影響到研究生與指導教授關係緊張。人際關係的好壞可反映學生的人際技巧和社會支持的強度，當學生的人際技巧和社會支持愈正向時，其面臨壓力遭受挫折或打擊的反應會較少，而人際疏離的學生，在面對壓力挑戰時存在更多的孤立，陷入不知如何求援的窘境。

### (四)家庭影響方面

許多學者（余德慧，1990；李美枝，1998；羅國英，1997）指出，中國親子關係傾向於有較強的情感連結，中國人的自我似乎是依附在家人的關係之上，而難以有西方所謂的獨立自主，在父母對子女提供強大的支持背後，則往往是對控制權的期待。透過柯銀德 (2003) 的研究發現，父母的期望水準愈高則學生焦慮程度也愈高；除了父母的期望外，父母的相處是否融洽以及兄弟姊妹間感情也是學生族群所重視的，柯銀德亦指出最常造成學生焦慮的事件中，擔心父母失和竟也佔有 7.8% 的比例。根據董氏基金會 (2004) 的調查發現，青少年是否憂鬱，家庭狀態影響最大，包括父母的婚姻狀況和管教方式等，其中父母親離婚、母親過世，以及父親管教方式嚴格冷漠者，其子女憂鬱程度較高；現在單親家庭、隔代扶養情況普遍，很多家庭以傳統方式教養子女，經常以責罵代替鼓勵，造成子女與兄弟姐妹或父母間的爭吵不斷，進而影響學生情緒；部分父母時常把所有的榮耀都寄託在兒女身上，因而對其發展寄予厚望，令學子感覺不自由。根據筆者輔導學生的經驗發現，前述問題也經常發生在研究生身上，然而研究生早已是獨立個體，希望擁有更多自主權，假如過度指導、過度期待，無形中將造成不小壓力；家庭的和樂氣氛是學生幸福感受的主要來源，然而家庭氣氛若不健全常使研究生在生活上的挫折感加深，看來來自家庭方面的壓力也有待輔導者或教育工作者多留意。

### (五)經濟狀況方面

Broom 與 Selznick (1963) 指出，教育機會的平等取決於社會背景與家庭地位。目前臺

灣社會多數父母都期待子女成就高學歷，但隨著教育政策趨向高學費制度，將使經濟原本困難的家庭雪上加霜，面對景氣低迷，失業率高漲的大環境，高額的學費實在令弱勢家庭難以承擔。於是現在愈來愈多學生，在不希望自己成為家中負擔的情況下，紛紛選擇以工讀的方式來自給自足，許多學生因經濟壓力而必須花不少時間打工，而當學生因經濟問題進行打工，自然剝削到研究時間，這也造成了學生在功課及經濟上雙重的壓力，更可能影響到在校的學習。近年因無力負擔學雜費而輟學的學生人數逐漸上升，而申請就學貸款的人數也愈來愈多，顯見清寒學生經濟壓力之沉重。報導指出，一位學生因經濟關係長期辦理就學貸款，大學畢業後又繼續攻讀研究所，就學貸款已負債六十幾萬，現在失業率升高，工作又難找，將來如何還錢實在是一個令人憂慮的問題（國策研究基金會，2002b），類似此種情況的學生漸多，甚至有些人因經濟的不景氣而無法繼續其學業，筆者於自身與友人任教學校中發現，因經濟因素而休學的學生有增加趨勢，可見經濟因素帶給學生不小的壓力。

綜合以上文獻，加上筆者於教學上以及與學生相處的經驗瞭解「未來發展壓力」、「學校課業壓力」、「人際關係壓力」、「家庭影響壓力」及「經濟狀況壓力」等因素，可視為碩士研究生的主要壓力來源。因此，在著手設計「研究生生活壓力及因應策略調查問卷」時，筆者特別以這些方面的壓力源作為設計題項的主軸。

### 三、面對壓力的因應策略

「壓力因應策略」係指個體面對壓力時，為避免或減輕焦慮、衝突、威脅時所採取的處理或解決方式。Lazarus Folkman (1984) 認為因應意指個人在面對壓力時的反應，以及和環境互動過程中不斷評價、再評價，並調整認知和行為，以有效管理內在或外在超過個人資源及負荷的要求，進而減緩壓力，恢復平衡狀態，而每個人在面對壓力時，都會表現出對壓力所產生的因應策略。研究指出，人格因素能使個體對壓力調適產生差異，且不同的人格因素對壓力來源及因應方式亦有所不同 (Kivimaki, 1997; Vollrath, 2001)。面對生活的問題與挑戰，如果我們有足夠的技巧及資源，針對問題對症下藥，有效率地處理遭遇的難題，那壓力事件自然會迎刃而解，所以因應策略之重要性不容小覷。

一些學者的研究發現，壓力困擾程度及因應之道，與其個人背景因素有很大的關聯；王琳雅 (2005) 發現大學生的壓力困擾程度男性高於女性，而面對壓力時學生最常採用「暫時擱置」與「改變策略」。蔡文雅 (2006) 則認為科技大學學生對壓力的因應策略以「接受」及「自我調適」最常，「解決問題」次之，同時發現不同的性別、學制、學院在壓力感受和使用的因應策略上有顯著差異。周文菁 (2004) 則認為大一學生面對壓力較常使用「逃避問題」因應。另外依據李金治、陳政友 (2004) 研究結果，大四學生面臨的生活壓力愈大時，愈常採用負向的消極因應方式，而其身心健康狀況也愈差；反之當面臨的生活壓力愈小時，研究對象則愈常採用正向的積極因應方式。于文正 (1900) 曾探討青年學生對生活壓力事件的認知評估，與其使用因應策略的關係，研究結果發現青年學生最常遭遇到的壓力事件依序為課業、前途、感情，而較常使用「解決問題」因應策略的人其憂鬱程



度較低。

林翠玟 (2005) 曾以中山大學理工學院一般學制碩士班 598 名研究生為研究對象，研究結果指出，不同年級的研究生在生活壓力上有顯著差異，在面對生活壓力時以「情緒調適」因應策略使用頻率最高，而不同性別的研究生在壓力因應策略使用上也有顯著差異。謝美蘭 (2001) 以公私立大學在職進修專班研究生為對象，探討其學習與工作衝突以及因應策略之關係，研究發現在職生在面臨學習與工作衝突時，傾向使用各種因應策略來因應壓力，包括「接納責任」、「尋求資源」、「紓解緊張」、「調整認知」等四個策略，其中最常採用「接納責任」因應策略，此外女性也比男性較常採用因應策略。黃詩淳 (2004) 以暑期教學碩士班學生為對象，探討其學習與工作衝突及所採取的因應策略，發現研究對象最常採用「接納責任」策略來因應。而楊淑蓉 (2005) 指出在職進修研究生最常使用之因應策略為「紓解調整」及「積極管理」策略。Kjerulff 與 Wiggins (1976) 以研究生為研究對象，發現研究生面對壓力的因應方式有：一、在研究學院發展得很好的研究生，通常是以焦慮來回應充滿壓力的情境；二、較不能勝任學習的研究生，面對學業上的失敗通常以責備自己來因應；面對人際關係的失敗，則以責備他人來因應。鄭秀足 (2000) 以大學院校之正規研究所已婚研究生為對象，將已婚研究生的因應策略分為五類：接納責任、調整認知、紓解緊張、尋求支援、協商角色，其中以接納責任採用頻率最高。

綜合以上回顧，目前有關學生壓力因應之道的議題，以青少年、大專生為研究對象的有 4 篇，且發現在面對壓力時學生所作因應方式主要包括暫時擱置、改變策略、延宕逃避、解決問題、情緒調適以及接受等方式，而所採用的方式會與壓力類型、個人背景變項有關；而在涉及碩士班研究生的相關探討有 6 篇，多半偏重於探討在職研究生所面臨到的學習與工作衝突以及採取的因應策略，因此筆者綜合各文獻探討以及與學生進行訪談後，除探討一般生的壓力現況外並針對研究生面對壓力所採用的因應策略方式做為設計問卷的主軸。

#### 四、研究問題

筆者根據上述研究目的與文獻探討，提出以下待研究問題，作為編製量表、蒐集資料和分析討論的依據。

- (一) 研究生感受到的壓力類型、壓力頻率現況為何？所得研究結果與先前類似文獻的結論是否相同？
- (二) 研究生感受到的各項壓力間是否有所關聯？
- (三) 研究生面對壓力時傾向採用何種因應方式？所採因應方式是否隨著壓力類型而有所差異？
- (四) 研究生所採壓力因應方式是否與大學生或青少年有所不同？
- (五) 不同背景變項研究生對壓力感受，以及面對壓力時所採因應方式是否有所差異？

## 參、實施方法

### 一、問卷設計及內容

本研究欲以自編之「研究生生活壓力與因應策略調查問卷」為研究工具，藉以探討碩士班研究生壓力方面的相關問題，為能增加研究結果的可靠度，於問卷設計方面特別謹慎。於瞭解所欲研究問題、確定研究方向之後，特別參考相關的文獻，將壓力源歸納為五個面向，分別為就業、家庭、經濟、人際及課業因素，並將因應策略歸納為四個面向，分別為自行解決、調適情緒、尋求幫助及延宕逃避等方式。另外並與十多位研究生進行深度訪談，瞭解學生的潛在生活壓力及常用的面對方式，之後再根據訪談結果，由多位經驗豐富的輔導老師協助針對個別構面設計量表題項，其中部分題項參考了呂岳霖 (2005) 及林翠玟 (2005) 之研究問卷，希望藉由此種結合理論與實際的方式編製一份具有高信度與效度的問卷，以作為本篇研究一可靠工具。在完成量表初稿後，隨即針對東海大學、逢甲大學以及靜宜大學的 50 位研究生進行預試，並請這些學生針對量表內容及文字敘述提供修正意見，最終修改為「研究生生活壓力與因應策略調查」正式問卷。

正式量表包含四部份：第一部分為學生的基本資料，包括性別、學校類型、家庭收入等問題，以瞭解研究對象之背景；第二部份為學生的壓力感受情形以及對於校方措施的滿意度，計有 5 小題；第三部份為生活壓力量表，計有 25 小題，計分方法採用「李克特式五點量尺」法，要求受試者根據實際感覺，由總是、時常、有時、很少、從不如此，五選項中擇一勾選，分別給 5、4、3、2、1 分，各題分數越高表示認同度愈高；而第四部份為壓力因應策略量表，計有 15 小題，作答及計分方法亦與第三部分相同。

### 二、研究對象及取樣方法

本研究所指之研究生係為碩士班學生，因考量在職生、學分班學生壓力來源較為複雜，且年齡分布較廣，分析結果可能較不準確，故文中僅考慮一般生。本研究之問卷施測方式採用網路問卷作答方式，正式問卷於 2006 年 9 月至 2007 年 1 月間置於網路上供研究生填寫，包含全省北中南十五所學校碩士班。問卷回收共 250 份，其中有效問卷 232 份，無效 18 份。所得樣本資料經整理後如表 1 所示：

表 1 樣本資料次數分配表

| 變項   | 類別       | 人數  | 百分比  |
|------|----------|-----|------|
| 性別   | 女        | 124 | 53.4 |
|      | 男        | 108 | 46.6 |
| 學校類型 | 一般大學     | 156 | 67.2 |
|      | 技職體系     | 76  | 32.8 |
| 家庭收入 | 三萬元(含)以下 | 46  | 19.8 |
|      | 三萬~五萬(含) | 80  | 34.5 |
|      | 五萬以上     | 106 | 45.7 |
| 總和   |          | 232 | 100  |

### 三、統計方法的使用

本研究將回收的有效問卷進行編碼、輸入並校對，運用 SPSS13.0 電腦軟體，依據研究目的及變項性質進行各項統計分析，分析方法包括：

- (一)描述性統計分析：針對基本資料作整理，計算構面的平均數及標準差。
- (二)成對樣本、獨立樣本 t 檢定：進行檢驗各構面間及變項間的差異（顯著水準  $\alpha$  定於 0.05）。
- (三)單因子變異數分析：檢定研究變項所造成的差異，再利用 Scheffé 法進行事後多重比較，以分析不同人口統計變項對壓力與因應方式所造成的影響。
- (四)相關分析：以 Pearson 積差相關檢視壓力構面間的相關性。

### 四、項目分析

筆者首先針對生活壓力量表及壓力因應策略量表的問卷資料進行項目分析，進行決斷值（critical ratio, CR 值）篩選，選取決斷值大於 3.00 具有鑑別度的試題，因為所編製的題目 CR 值皆大於 3.00，顯示本問卷的題項具有鑑別度，能鑑別出不同受試者的反應程度，因此保留所有題項。

### 五、因素分析與信度

#### (一)生活壓力量表

在此量表中其因素分析合適性指標 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) 值為 .81，表示題項間有共同因素存在，此資料適合作因素分析。題項進行因素分析採主成分法 (principal component factor analysis) 萃取特徵值大於 1.00 之因素，因考量研究中之各因素可能具相關性，於是決定以 Promax 進行因素的斜交轉軸，選取因素負荷量大於 .50 的因素，其累積解釋量達 72.60%，表 2 呈現了壓力類型量表因素分析結果的摘要表，25 個題項經由因素分析後將壓力種類區分出五大構面，分別將其命名為「未來發展」、「經濟狀況」、「人際關係」、「家庭影響」、「學校課業」等壓力來源，各構面所含題項呈現於表 2 內。接下來針對此五因素進行信度分析，各構面的 Cronbach's  $\alpha$  值分別為 .94、.88、.89、.81 及 .77，而整體量表的 Cronbach's  $\alpha$  值為 .93，代表此量表信度甚佳。

表 2 生活壓力題項之因素分析摘要表及因素命名

| 題 項                   | 成份及命名    |          |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                       | 未來<br>發展 | 經濟<br>狀況 | 人際<br>關係 | 家庭<br>影響 | 學校<br>課業 |
| 不知道該如何規劃未來。           | .927     |          |          |          |          |
| 擔心未來找不到符合自己專長領域的工作。   | .911     |          |          |          |          |
| 對未來充滿不確定感與不安全感        | .882     |          |          |          |          |
| 擔心自己畢業後沒有競爭力。         | .879     |          |          |          |          |
| 擔心畢業後找不到工作。           | .841     |          |          |          |          |
| 擔心在職場上表現不好。           | .834     |          |          |          |          |
| 常常無法達到自己的期望或生涯規劃。     | .689     |          |          |          |          |
| 需負擔自己的學費。             |          | .898     |          |          |          |
| 家庭經濟有困難。              |          | .834     |          |          |          |
| 需幫父母負擔家中的開銷或負債。       |          | .824     |          |          |          |
| 需負擔自己的生活費。            |          | .814     |          |          |          |
| 需申請就學貸款以完成學業。         |          | .758     |          |          |          |
| 與男／女朋友的關係結束。          |          |          | .883     |          |          |
| 被同學或朋友指責、批評。          |          |          | .837     |          |          |
| 與同學或朋友發生爭執。           |          |          | .802     |          |          |
| 心情沮喪、低落時，找不到朋友傾訴。     |          |          | .763     |          |          |
| 自我主見不強，常受外在事物影響而心情不好。 |          |          | .740     |          |          |
| 父母親對我的管教方式不一致。        |          |          |          | .849     |          |
| 與兄弟姐妹發生爭執或衝突。         |          |          |          | .818     |          |
| 與父母親發生爭執。             |          |          |          | .808     |          |
| 覺得父母親對我期望太高。          |          |          |          | .642     |          |
| 在課業上無法達到自己期望的標準。      |          |          |          |          | .816     |
| 作業、報告太多。              |          |          |          |          | .730     |
| 學校大小考試讓我覺得負荷不來。       |          |          |          |          | .730     |
| 聽不懂老師所教的內容。           |          |          |          |          | .674     |
| 特徵值                   | 9.528    | 3.736    | 2.413    | 1.415    | 1.057    |

註：表中數據為結構矩陣係數

## (二)壓力因應策略量表

在此量表中其因素分析合適性指標 KMO 值為 .74，同樣顯示題項間有共同因素存在，所以此部分資料亦適合作因素分析。與生活壓力量表同樣採主成分法進行因素分析、

萃取特徵值大於 1.00 之因素、以 Promax 進行因素的斜交轉軸，以及選取因素負荷量大於 .50 的因素，其累積解釋量達 68.66%。表 3 呈現了壓力因應策略量表因素分析結果的摘要表，可知因應策略之 15 個題項共可區分出四大構面，分別將其命名為「自行解決」、「調適情緒」、「尋求幫助」及「延宕逃避」等因應策略。接下來針對此四因素進行信度分析，各構面的 Cronbach's  $\alpha$  值分別為 .88、.73、.77 及 .76，而整體量表的 Cronbach's  $\alpha$  值為 .81，顯示此量表亦具有極佳信度。

表 3 因應策略題項之因素分析摘要表及因素命名

| 題 項                   | 成份及命名    |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
|                       | 自行<br>解決 | 調適<br>情緒 | 尋求<br>幫助 | 延宕<br>逃避 |
| 會妥善規劃時間，有效面對問題        | .881     |          |          |          |
| 會設法瞭解壓力的來源和原因，並試圖排解   | .831     |          |          |          |
| 會努力的改變現在的困境           | .827     |          |          |          |
| 會主動多方蒐集資料，以解決問題       | .789     |          |          |          |
| 會參考以前類似經驗來處理目前壓力的狀況   | .725     |          |          |          |
| 會和同學、朋友相互調侃，以調適心中的情緒  |          | .870     |          |          |
| 會從事娛樂活動，如看電視、聽音樂…放鬆心情 |          | .783     |          |          |
| 會去運動，如打球、跑步…，以紓解壓力    |          | .696     |          |          |
| 會自我解嘲，幽默化解心中的不安情緒     |          | .641     |          |          |
| 會和家人分享所遭遇的問題或困擾       |          |          | .825     |          |
| 會找所上老師討論所遭遇的瓶頸或壓力     |          |          | .811     |          |
| 會請教同學或學長、學姊，共同討論問題    |          |          | .799     |          |
| 會離開壓力情境，眼不見為淨         |          |          |          | .882     |
| 會先把問題擱著，能緩則緩          |          |          |          | .841     |
| 先找別的事情來做，暫離壓力情境       |          |          |          | .690     |
| 特徵值                   | 5.126    | 2.207    | 1.685    | 1.280    |

註：表中數據為結構矩陣係數

## 肆、結果與討論

### 一、樣本資料描述

量表第二部份調查了學生的壓力感受情形以及對於校方措施的滿意度，將其結果整理於表 4。由其中可知有 94% 的研究生曾感到生活壓力，且有將近半數者經常受到壓力困擾，所以如何幫助研究生紓解壓力，實為校方一重要課題。另外，由表 4 可看出受訪者

中有 36.2% 的學生不知學校是否提供紓壓的因應策略（例如提供壓力管理策略的講座、書籍、講義或課程等），而針對瞭解學校提供了措施或幫助的學生（88 人）來看滿意度的話，則滿意度高達 77.3%；再看校方的幫助成效，同樣就知道學校提供了輔導方案的學生來看，有高達 90.9% 的學生認為對自身有所幫助，由以上二數據顯示，對於校方提供給學生的壓力因應輔導，不管是滿意度或受惠成效都是相當高的，換句話說，校方的努力是受到學生十分肯定的。

表 4 樣本資料描述表

| 題 項       | 類別    | 人數  | 百分比  |
|-----------|-------|-----|------|
| 曾感到生活壓力   | 有     | 218 | 94.0 |
|           | 沒有    | 14  | 6.0  |
| 因壓力感到困擾頻率 | 經常    | 114 | 49.2 |
|           | 偶爾    | 104 | 44.8 |
|           | 沒有    | 14  | 6.0  |
| 學校提供因應策略  | 有     | 88  | 37.9 |
|           | 沒有    | 60  | 25.9 |
|           | 不知道   | 84  | 36.2 |
| 校方提供幫助滿意度 | 滿意    | 68  | 29.3 |
|           | 不滿意   | 20  | 8.6  |
|           | 不知道   | 144 | 62.1 |
| 校方幫助的成效   | 幫助甚多  | 36  | 15.5 |
|           | 有一些幫助 | 44  | 19.0 |
|           | 沒有幫助  | 8   | 3.4  |
|           | 不知道   | 144 | 62.1 |
| 總 和       |       | 232 | 100  |

## 二、生活壓力構面的程度比較及相關性

壓力的由來起源於個人對情境的感受，因此個人在壓力類別的認知上自然有所不同，表 5 為研究對象對各類型壓力感受的描述統計分析結果，而表 6 為各項壓力之成對差異比較。由此二表可得知碩士班研究生對壓力的感受強度顯著地以未來發展壓力（平均數 3.27）最為沉重，學校課業壓力其次（平均數 3.09），此點發現值得校方在輔導學生時一個參考方向。

表 5 研究生對壓力的感受強度差異表

| 壓力類型   | 平均數  | 標準差  |
|--------|------|------|
| 未來發展壓力 | 3.27 | .92  |
| 學校課業壓力 | 3.09 | .75  |
| 人際關係壓力 | 2.61 | .94  |
| 家庭影響壓力 | 2.30 | .86  |
| 經濟狀況壓力 | 2.13 | 1.03 |

表 6 各項壓力之成對差異比較表

| 壓力類型      | t 值    | 自由度 | 顯著性 (雙尾) |
|-----------|--------|-----|----------|
| 未來發展—經濟狀況 | 14.07  | 231 | .00*     |
| —人際關係     | 10.00  | 231 | .00*     |
| —家庭影響     | 15.40  | 231 | .00*     |
| —學校課業     | 3.28   | 231 | .00*     |
| 經濟狀況—人際關係 | -6.42  | 231 | .00*     |
| —家庭影響     | -2.64  | 231 | .01*     |
| —學校課業     | -14.13 | 231 | .00*     |
| 人際關係—家庭影響 | 6.48   | 231 | .00*     |
| —學校課業     | -9.13  | 231 | .00*     |
| 家庭影響—學校課業 | -15.20 | 231 | .00*     |

\*p<.05

再者，以 Pearson 積差相關檢視壓力構面間的相關性，由表 7 可看出五構面的壓力來源是顯著正相關的，意即某方面的壓力產生很可能與另一項壓力的形成有關，尤其是人際關係壓力與家庭影響壓力相關度最高，可見家人的相處氣氛與個人在校跟同儕、師長的互動關係有很大的關聯。

表 7 各項壓力之相關係數表

|      | 未來發展 | 學校課業 | 人際關係 | 家庭影響 |
|------|------|------|------|------|
| 學校課業 | .48* |      |      |      |
| 人際關係 | .41* | .58* |      |      |
| 家庭影響 | .41* | .52* | .66* |      |
| 經濟狀況 | .20* | .36* | .33* | .49* |

\*p<.05

### 三、因應方式的採用比較

(一)人生的道路上裡幾乎人人都感受過壓力，適當的壓力使人成長，面對壓力時若處理

得宜，將使阻力化為助力；但是，不知道如何處理壓力也會把人擊垮、讓人感到挫敗，甚而引發憂鬱、沮喪。因此，本研究想瞭解研究生面臨壓力時，他們的因應方式為何？透過表 8 與表 9 可明顯得知研究生面對壓力時，最常以調適情緒與自行解決的策略；這或許跟年齡以及教育程度、生活經驗有關，因為研究生在心理及生理上都已漸趨成熟，所以其遭遇挫折壓力時較大學生更能以積極的態度主動去面對。

表 8 壓力因應方法之差異一覽表

| 因應方式 | 平均數  | 標準差 |
|------|------|-----|
| 調適情緒 | 3.51 | .69 |
| 自行解決 | 3.48 | .68 |
| 延宕逃避 | 3.05 | .82 |
| 尋求幫助 | 2.84 | .87 |

表 9 壓力因應策略之成對差異比較表

|           | t 值   | 自由度 | 顯著性 (雙尾) |
|-----------|-------|-----|----------|
| 自行解決－調適情緒 | -.71  | 231 | .48      |
| －尋求幫助     | 11.64 | 231 | .00*     |
| －延宕逃避     | 6.06  | 231 | .00*     |
| 調適情緒－尋求幫助 | 10.72 | 231 | .00*     |
| －延宕逃避     | 6.90  | 231 | .00*     |
| 尋求幫助－延宕逃避 | -2.76 | 231 | .01*     |

\* $p < .05$

(二)當學生面臨壓力時，一般都會主動尋求解壓辦法，但在面臨不同壓力時，解壓的方法也不盡相同，雖然由前段的討論知道學生遭逢壓力時較常以積極態度面對，但若以個別壓力來看，當面臨某方面強大壓力時，其因應態度是否有所不同呢？例如面臨強烈學校課業壓力與未來發展壓力時其較常採用之面對方式是否有所差別？本研究接著根據吳明隆 (2003) 的方法，分別選出各壓力構面得分的高分組 (前 27%) 樣本，這些樣本分別代表在壓力五構面感受強烈者，再行探討其面對壓力時採用的因應策略，由表 10 顯示各類壓力感覺強烈者，其所採行因應策略的頻率比較，可知不管在哪一方面感受強烈壓力時，研究生仍是以調適情緒與自行解決的策略採行居多。此與李金治、陳政友 (2004) 針對大學生的研究結果有所差異，其研究發現在面臨的生活壓力愈大時，大學生愈常採用負向的消極因應方式。



表 10 各類壓力感受強烈者之因應策略平均數比較表

|      | 未來發展 | 經濟狀況 | 人際關係 | 家庭影響 | 學校課業 |
|------|------|------|------|------|------|
| 調適情緒 | 3.41 | 3.83 | 3.76 | 3.65 | 3.59 |
| 自行解決 | 3.39 | 3.68 | 3.53 | 3.61 | 3.56 |
| 延宕逃避 | 3.37 | 3.14 | 3.11 | 3.19 | 3.28 |
| 尋求幫助 | 2.70 | 3.24 | 2.84 | 3.02 | 2.90 |

#### 四、不同變項的生活壓力、因應策略之比較分析

本研究中探討的個人背景變項共有三個，其中性別分為男、女二類，學校類別分為一般大學、技職體系二類，家庭月收入分為三萬以下、三到五萬及五萬以上三類，主要研究目的是瞭解此三個變項是否會造成個人在壓力構面的感受程度差異，以及因應策略採用上是否相同。表 11 和表 12 為變異數分析結果的 p 值整理表，以及利用 Scheffé 法進行的事後多重比較結果，而表 13 及表 14 則採同樣方式呈現了有關因應策略的比較結果。

由表 11 至表 14 可知：

- (一)在性別方面：女生在未來發展、家庭影響及學校課業壓力上顯著較男生高，在壓力因應方式上，男女研究生所採策略大致相同，但在延宕逃避上則女高於男。時下的女性所面對的生活與社會壓力，似乎已漸趨沉重，甚至超越男性，這可能與社會對女生的要求較以往提高，同時社會對性別的機會平等不均，加上女生情感細膩、依賴性較重有關。
- (二)在學校類別方面：一般大學研究生在經濟狀況、人際關係及學校課業壓力上顯著高於技職體系學生；因為技職體系走的是實用操作路線，與一般大學的研發路線不同，老師與學校環境之關係或是學生本身之特質不同等，這些差異都可能就是造成壓力感受度差異的原因。而就因應策略來看，二種體制學校僅在調適情緒策略上有顯著差異，相較下一般大學研究生較技職體系學生更常採用調適情緒策略。
- (三)在家庭收入方面：家庭收入越低者壓力顯著較他人為高；現今貧富不均的社會，已經帶給許多家庭的子女心中相當沉重的負擔，而且隨著貧富差距的擴大，伴隨而來的壓力似乎就更大；雖然收入的多寡會影響壓力感受，但在面對壓力所採行之策略上並無差異存在，可見家庭收入不是影響因應策略使用的一個變因。

表 11 變項與生活壓力之單因子變異數分析的 p 值整理表

| 壓力類型   | 性別   | 學校類別 | 家庭收入 |
|--------|------|------|------|
| 未來發展壓力 | .01* | .43  | .03* |
| 經濟狀況壓力 | .24  | .01* | .00* |
| 人際關係壓力 | .26  | .00* | .21  |
| 家庭影響壓力 | .00* | .12  | .00* |
| 學校課業壓力 | .00* | .03* | .74  |

\*p<.05

表 12 生活壓力多重檢定結果一覽表

| 壓力類型   | 性別    | 學校類別      | 家庭收入                              |
|--------|-------|-----------|-----------------------------------|
| 未來發展壓力 | 女生>男生 | —         | 三萬~五萬(含)>三萬(含)以下                  |
| 經濟狀況壓力 | —     | 一般大學>技職體系 | 三萬(含)以下>三萬~五萬(含)<br>三萬~五萬(含)>五萬以上 |
| 人際關係壓力 | —     | 一般大學>技職體系 | —                                 |
| 家庭影響壓力 | 女生>男生 | —         | 三萬(含)以下>五萬以上<br>三萬~五萬(含)>五萬以上     |
| 學校課業壓力 | 女生>男生 | 一般大學>技職體系 | —                                 |

註：空白處表示差異不顯著

表 13 變項與因應策略之單因子變異數分析的 p 值整理表

| 因應方式 | 性別   | 學校類別 | 家庭收入 |
|------|------|------|------|
| 自行解決 | .67  | .05  | .34  |
| 調適情緒 | .80  | .00* | .83  |
| 尋求幫助 | .05  | .33  | .25  |
| 延宕逃避 | .00* | .59  | .05  |

\*p<.05

表 14 變項與因應策略多重檢定結果一覽表

| 因應方式 | 性別    | 學校類別      |
|------|-------|-----------|
| 調適情緒 | —     | 一般大學>技職體系 |
| 延宕逃避 | 女生>男生 | —         |

註：空白處表示差異不顯著

## 五、與相關文獻結果進行比較

近年來部分學者致力於研究生的壓力課題作探討，關於各類壓力的影響程度及因應策略的採用都有獨到見解，本研究將所得結果與之進行比較：

(一)在壓力感受方面：研究結果發現目前令研究生感覺最沉重者為未來發展壓力，這與一些學者所從事之調查研究結論相同（林翠玟，2005；徐靜芳，2003；廖淑梅，2005）；而部份學者認為最沉重的學校課業壓力（邱昭榕，2006；張毓凌，2005；楊淑蓉，2005）在本研究中為其次；較特別的是，經濟壓力、家庭與人際壓力在近年來並未構成學生很大的威脅。

由以上結果可知在校的課業與學習壓力仍是研究生感到相當困擾之一壓力源，經濟的不景氣並沒有直接衝擊學生的學習生活，但卻反映在對未來就業發展的期許上，未來

發展的壓力程度居高不下，顯示學生對於未來的徬徨、茫然與無助。

- (二)在壓力因應策略採用方面：本研究與部分學者（林翠玟，2005；楊淑蓉，2005）同樣發現研究生通常是以「情緒調適」、「解決問題」等較積極的態度去面對壓力，這點與大學生的「逃避問題」（周文菁，2004）、「暫時擱置」（王琳雅，2005）、「接受」（蔡文雅，2006）以及國中生的「轉移注意」（林續琴，2004）不同，其原因多少應與教育程度有關，顯示我們的高等教育在建立學生健康心理方面是成功的。

## 伍、結論與建議

本研究的主要目的在探究碩士班研究生的生活壓力與因應方式現況，並分析其與個人變項間的相關性；除此之外，更欲進一步將研究結果與其他相關文獻結論進行比較，藉以瞭解在社會環境急遽變遷下，研究生的生活壓力是否隨之產生起伏與變化，而其因應方式是否與其他學子有所不同。主要的結論、發現與建議如下：

### 一、結論

- (一)碩士班研究生的生活壓力可分為「未來發展」、「經濟狀況」、「人際關係」、「家庭影響」、「學校課業」等五個壓力來源，其中很明顯地以未來發展壓力以及學校課業壓力較感沉重，此與先前多數學者的見解雷同，顯示學生的壓力並未隨著時間、社會環境的變遷而有所改變。
- (二)五構面的壓力來源呈顯著正相關，意即某方面的壓力產生很可能與另一項壓力的形成有關。
- (三)碩士研究生面對壓力時所採因應策略，經因素分析結果可分為「自行解決」、「調適情緒」、「尋求幫助」及「延宕逃避」等四構面。而不管是面對何種壓力類型，研究對象最常以調適情緒與自行解決的積極策略面對問題。
- (四)有別於大學生的「逃避問題」、「暫時擱置」與「接受」以及國中生的「轉移注意」（王琳雅，2005；周文菁，2004；林續琴，2004；蔡文雅，2006），研究生通常是以「情緒調適」、「解決問題」等較積極的態度去面對壓力。
- (五)個人變項與壓力類型、因應態度的分析結果：
- 1.就性別而言，女生在未來發展、家庭影響及學校課業壓力上顯著高於男生，而且在壓力因應方式上，女生較常採用延宕逃避方式。
  - 2.就學校類別而言，一般大學研究生在經濟狀況、人際關係及學校課業壓力上顯著高於技職體系一般生；而就因應策略採用上，並無存在很大差異，僅在調適情緒策略上，一般大學研究生較技職體系學生更常採用。
  - 3.就家庭收入而言，家庭收入越低者在部分壓力構面顯著較他人為高；但家庭收入不是影響因應策略採行的一個變因。

## 二、建議

研究生為國家未來的棟樑，更可能是社會未來的領導菁英，其心理健康關係著社會的穩定和國家的未來，由許多實例可知過度的壓力累積將造成個體心理的極大傷害，甚而出現偏差行為，所以如何維持心理的健康實與壓力能否得以紓解有很大關聯。現針對本研究所得結論對相關輔導單位提出以下建議事項：

### (一)在壓力感受方面

- 1.學校應加強輔導活動的宣導，讓所有學生都能受惠更多：近年來由於心理衛生的提倡，各級學校都相當關心學子的心理健康，據瞭解許多學校除了成立諮商輔導單位外，並常為學生提供多方面的解壓管道，如針對不同主題如兩性平權、生命教育、情緒管理、人際關係、壓力調適、精神疾病、生涯規劃等，舉辦座談會、專題演講、影片欣賞、小團體輔導等活動，教導學生心理衛生常識，並施行各項心理測驗，幫助學生瞭解自己、規劃未來，讓學生能在健康的環境中學習與成長。但研究中發現有尚有36.2%的學生對學校的用心一無所知，其原因可能是學生忙於課業、對學校活動不清楚，或學校相關單位在活動宣導上有部分缺失所致，所以建議各學校加強宣導，讓所有學生都能因校方的用心而受惠更多。
- 2.以提高研究生情緒智商 (EQ) 的成熟發展為目標：根據本研究調查，多數研究生認為校方所提供的紓壓輔導對學生有所幫助，哈佛大學教授 Daniel Goleman (1996) 也在「情緒智商」一書上提出，如果學生的刺激忍耐力高、問題解決能力高或具有較佳情緒，則儘管面對較大的生活壓力，其心理健康仍然較佳，且個人的心理健康程度與壓力成反比，而與自我情緒控制能力成正比。因此，設法提高研究生情緒智商 (EQ) 的成熟發展是輔導工作的重要方針，更能增進學生對生活壓力的因應能力，這將是校園心理衛生工作的重要目標。
- 3.宜鼓勵研究生及早確認自我興趣和就業方向：就壓力事件造成的影響程度來看，研究生最關注的是未來發展問題，因為研究生畢業後即面臨棘手的就業問題，既擔心找不到符合自己專長領域的工作，更對未來充滿不確定與不安全感，在此部份校方宜鼓勵研究生及早確認自我興趣和目前就讀研究所相關性，以確認未來就業方向，系所則是可舉辦校友返校座談會，讓在校學生可以更清楚就業市場狀況和目前需加強培養何種能力，可以更符合就業市場需求。

### (二)在壓力因應策略方面

- 1.學校應強化網站上的輔導功能：因網路已成為學生生活不可或缺的一部分，對研究生的輔導工作而言，可以強化網站上的輔導功能，例如：幫助學生認識各種擺脫壓力與憂鬱的方法，以及實際問題解決技巧的提供；也可以巧妙地將互動機制設計於網站中，善用網路即時互動的特性，可以形成另一種引導學生紓解壓力的方法，例如：留言版、線上諮商服務、線上即時的個別評量與建議機制等，透過學校主動提

供的因應方式應可以讓學生的壓力得到適當的紓解。

- 2.家長教師應引導學生以積極的態度正視壓力：雖然研究生較常以正向積極的紓壓方式來與對抗壓力，但在延宕逃避策略上的平均分數也達3.05，在中等程度，顯示面對壓力時研究生有時也會採用逃避策略，亦即採取眼不見為淨、能緩則緩、以其他行為來轉移注意力的方式，來逃避眼前的壓力，根據調查在無法排解壓力的情況下，有些學生往往藉沉溺於某些物質來延宕逃避，於是不僅使問題更加惡化，也容易出現了抽菸、喝酒、嚼檳榔、濫用藥物等偏差行為。因此，為了避免偏差行為的發生，不管是家長或教師應引導學生以積極的態度正視壓力問題，這才是最好的解壓之道。

### 三、未來研究方向

- 1.改善取樣方式，以提升研究結果的準確度：研究中在節省經濟、環保、人力、時間的訴求之下，採用網路問卷方式蒐集資料，可能會產生了一些缺失，例如網路使用者回答問卷的意願是複雜的，並無法從單一的因素去瞭解回答問卷的意願，再加上網路給予發揮的自由空間太大，而造成網路樣本的不確定性及不易掌握，且產生了「非機率抽樣」與「自我選擇」的缺點，其他諸如無法有效掌控填答問卷者之身份、調查人數不足、作答者未據實回答題項、重複作答等問題，都是研究中未盡完善之處，如何改善此缺失以提升研究結果的準確度，是研究者未來努力的一大方向。
- 2.擴大研究範圍，可加入在職研究生的比較：後續研究除思考取樣方式之外，可考慮擴大問卷對象，可加入在職研究生的探討，藉以比較一般生與在職生的生活壓力差異。
- 3.可加入影響變項以及問題解決的滿意度探討：分析其他個人變項的影響程度，例如人格特質以及就讀院別、系所、學校所在地區、是否打工、兼職及本身的婚姻狀況等，更可將壓力因應方式延伸至對問題解決的滿意度探討以及對心理層面的影響，期能對研究生的生活壓力有更進一步的瞭解。

## 參考文獻

### 一、中文部分

- 于文正 (1990)：壓力知覺、因應策略與個人憂鬱程度。臺北市：國立臺灣大學心理學研究所碩士論文（未出版）。
- 王琳雅 (2005)：四技大學生生活壓力、自我效能與因應策略之探討。臺中市：中國醫藥大學護理學研究所碩士論文（未出版）。
- 王震武、林文瑛、林烘煜、張郁雯與陳學志 (2002)：心理學。臺北市：學富。
- 自由電子報 (2006)：研究生爆滿 找不到老師。2007年2月14日，取自：<http://www.pac>。

- nctu.edu.tw/news/news\_detail.php?Cp=9&NID=8100。
- 呂岳霖 (2005)：國立臺中師範學院學生生活壓力與因應策略之研究。臺中市：臺中師範學院國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 余德慧 (1990)：中國人的父母經。臺北：張老師。
- 李金治、陳政友 (2004)：國立臺灣師範大學四年級學生生活壓力、因應方式、社會支持與其身心健康之相關研究。學校衛生，**44**，1-31。
- 李欣瑩 (2001)：桃園市國中生主觀生活壓力、社會支持、因應行為與身心健康之關係研究。臺北市：國立臺灣師範大學衛生教育研究所碩士論文（未出版）。
- 李美枝 (1998)：中國人親子關係的內涵與功能：以大學生為例。本土心理學研究，**9**，3-52。
- 何茱如、林世華 (2000)：國中生幽默感對於生活壓力、身心健康調節作用之研究。教育心理學報，**31** (1)，123-156。
- 吳錦松 (2005)：壓力、人格特質、社會支援、因應方式與身心健康的關係。黃埔學報，**48**，45-49。
- 吳明隆 (2003)：SPSS 統計應用學習實務。臺北：知城。
- 林翠玟 (2005)：中山大學理工學院研究生生活壓力及其因應策略之研究。高雄市：國立中山大學教育研究所碩士論文（未出版）。
- 林續琴 (2004)：國中生生活壓力、因應策略與負向情緒經驗之研究。高雄市：國立高雄師範大學輔導研究所碩士論文（未出版）。
- 周文菁 (2004)：臺灣地區大學升學壓力及其相關因素研究。南投縣：暨南國際大學教育政策與行政學系碩士論文（未出版）。
- 邱昭榕 (2006)：碩士研究生壓力來源與因應方式之研究－以中部某一所大學為例。臺中市：國立臺中教育大學國民教育研究所碩士論文（未出版）。
- 柯銀德 (2003)：臺南縣公私立國中生父母期望、學生成就動機與焦慮之相關研究。嘉義縣：國立中正大學心理學研究所碩士論文（未出版）。
- 徐靜芳 (2003)：研究生生活壓力、社會支持與身心健康之關係研究。高雄市：國立高雄師範大學輔導研究所碩士論文（未出版）。
- 國策研究基金會 (2002a)：失業率再創新高 臺灣的前途在哪裡？2007年1月15日，取自：<http://www.npf.org.tw/PUBLICATION/SS/091/SS-C-091-195.htm>
- 國策研究基金會 (2002b)：不要讓我被錢當掉：給我公平的就學機會。2007年2月14日，取自：<http://www.npf.org.tw/Symposium/s91/911109-IA.htm>。
- 陳淑姬 (2002)：高職護理學校轉型教職員工的心理健康、不確定感和因應策略間之關係。臺北市：國立臺北護理學院護理研究所碩士論文（未出版）。
- 張耐、郭麗安 (1984)：大學生的心理壓力研究。輔導月刊，**20** (3)，28-35。
- 張春興 (1989)：張氏心理學辭典。臺北市：東華。
- 張毓凌 (2005)：研究生生活壓力、社會支持與學習滿意度之研究－以臺北縣市大學為例。

- 臺北市：國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系碩士論文（未出版）。
- 黃詩淳 (2004)：暑期教學碩士班學生學習與工作衝突及其因應策略之研究。高雄市：國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文（未出版）。
- 曾巧芬 (2001)：護理實習學生休閒、生活壓力及身心健康相關研究以臺北護理學院學生為例。臺北市：國立臺灣師範大學衛生教育研究所碩士論文（未出版）。
- 楊淑蓉 (2005)：在職進修研究生學習困擾與因應策略之研究－以國立臺灣師範大學在職進修研究生為例。臺北市：國立政治大學行政管理碩士學程碩士論文（未出版）。
- 董氏基金會 (2003)：高學歷的男性工作者心理健康較差。2007年1月15日，取自：  
[http://www.jtf.org.tw/psyche/scope/psyche\\_report.asp?This=76&Page=2](http://www.jtf.org.tw/psyche/scope/psyche_report.asp?This=76&Page=2)
- 董氏基金會 (2004)：少年日常生活、網路使用與憂鬱傾向之相關性調查。2007年1月15日，取自：  
<http://www.jtf.org.tw/psyche/melancholia/survey.asp?This=64&Page=1>
- 廖淑梅 (2005)：技專校院研究生與大學生生活壓力與生活適應之比較－以國立雲林科技大學為例。雲林縣：雲林科技大學技術及職業教育研究所碩士班碩士論文（未出版）。
- 蔡文雅 (2006)：科技大學學生的壓力與因應策略之研究。臺南縣：南臺科技大學技職教育與人力資源發展研究所碩士論文（未出版）。
- 謝美蘭 (2001)：碩士在職進修專班學生學習與工作衝突及其因應策略之研究。嘉義縣：國立中正大學成人及繼續教育研究所碩士論文（未出版）。
- 鄭秀足 (2000)：已婚男女研究生學習與家庭衝突、因應策略及社會支持需求之研究。高雄市：國立高雄師範大學成人及繼續教育研究所（未出版）。
- 鄭惠文 (2000)：失業青年之生活壓力、休閒支持、休閒決心與身心健康之關係研究。高雄市：國立高雄師範大學輔導研究所碩士論文（未出版）。
- 羅國英 (1997)：青少年至成人前期親子關係的測量。行政院國家科學委員會專題研究成果報告（報告編號：NSC-86-2413-H-031-004-G11）。
- 潘正德譯 (1995)：壓力管理。臺北：心理。Jerrold S. Greenberg.(1989). *Comprehensive stress management*.
- 羅惠筠、陳秀珍譯 (1994)：現代心理學。臺北：亞美。Charles G. Morris. (1990). *Contemporary psychology and effective behavior*.

## 二、英文部分

- Allan, W. D., Kashani, J. H., Dahlmeier, J. M., Beck, N. J., & Reid, J. C.(1998). "Anxious suicidality": A new subtype of childhood suicide ideation? *Suicide & Life-Threatening Behavior*, 28(3), 251-260.
- Basch, C. E. & Kersch, T. B. (1986). Adolescent perceptions of stressful life events. *Health Education*, 22, 4-7.
- Burke, R.J. & Weir, T. (1978). Sex difference in adolescent life stress, social support, and well-being. *The Journal of Psychology*, 98, 277-288.

- Broom, L. & Selznick, P. (1963). *Sociology*. New York, NY: Harper & Row Co.
- Goleman, D. (1996). *Emotional intelligence*. New York, NY: Bantam Books.
- Greenberg, J.S. (1991). *Comprehensive Stress Management*. Dubuque, Iowa: William C. Brown.
- Kjerulff, K. & Wiggins, N. H. (1976). Graduate student styles for coping with stressful situations. *Journal of educational psychology*, 68(3), 247-254.
- Kivimaki, M. J. (1997). Stress and personality factors: Specifications of the role of test anxiety, private self-consciousness, type a behavior pattern, and self-esteem in the relationship between stressors and stress reactions. (Master Thesis, Helsingin Yliopisto(Finland, 1987). *Dissertations Abstracts International*, 59(1), 160.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York, NY: Springer.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and Adaptation*. New York, NY: Oxford.
- Polson, C. J. (1998). Fostering graduate socialization into adult education. *Adult Learning*, 10(2), 23-26.
- Stern, M. & Zevon, M. A. (1990). Stress, coping and family environment: The adolescent's response to naturally occurring stressor. *Journal of Adolescent Research*, 5(3), 290-305.
- Turner, R.J. & Roszell, P. (1994). *Psychosocial resources and the stress process*. New York, NY: Plenum Press.
- Vollrath, M. (2001). Personality and stress. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42, 335-347.
- Whitman, N. A. (1985). *Student stress: effects and solutions*. (ERIC Document Reproduction Service No.ED 284514)



# 國立臺中教育大學學報徵稿啓事

95年1月4日學報編輯審議委員會修正通過  
96年4月3日學報編輯審議委員會修正通過  
97年2月20日學報編輯審議委員會修正通過  
97年5月19日學報編輯審議委員會修正通過  
97年10月1日學報編輯審議委員會修正通過

## 一、發行宗旨：

「國立臺中教育大學學報」（以下簡稱本學報），為純學術性刊物，供各界發表研究成果及學術論著，每年發行一卷二期。

## 二、投稿日期與方式：

(一)本學報為半年刊，全年徵稿，隨到隨審。

(二) 每年六月出版第一期，十二月出版第二期，並分「國立臺中教育大學學報：教育類」、「國立臺中教育大學學報：人文藝術類」、「國立臺中教育大學學報：數理科技類」三大類分冊出版，投稿時請註明類別。

(三) 如蒙賜稿，請提供電腦磁片乙片，或將電子檔寄至以下信箱：[jntu@ms3.ntcu.edu.tw](mailto:jntu@ms3.ntcu.edu.tw) 及文稿一式三份，逕送本校研究發展處學術發展組辦理（投稿請以掛號郵寄：臺中市西區403民生路140號臺中教育大學研究發展處學術發展組收；聯絡電話04-2218-3675）。

## 三、學報投稿範圍：

(一)本學報投稿屬性限「教育類」、「人文藝術類」、「數理科技類」等三類，其中「教育類」包含特殊教育、幼兒教育、早期療育、體育、課程與教學、環境教育、教育測驗統計等議題；「人文藝術類」包含語文教育、社會科教育、臺灣語文、英語、藝術教育、音樂、美術、設計、諮商與應用心理等議題；「數理科技類」包含數學教育、科學應用與推廣、資訊科學、數位內容科技等議題，如論文屬性經本校審查不符上述範圍者，將以退件處理。

(二)本學報以發表尚未在其他刊物發表之原創性研究論文為限，所謂原創性研究論文，悉指實徵性研究成果報告，可為理論或方法性主題之論述，亦可為特定研究專題之系統性綜合評論。翻譯文稿、報導性文章、整篇學位論文及進修研究報告恕不刊登。

## 四、投稿篇數與字數：

每篇字數以不超過二萬字，二十頁以內為原則（含附件及非文字之插圖、表格、譜例等）。超過規定字數者，得送請撰稿者自行濃縮精簡，否則不予受理。稿件需為電腦打字，經審查通過接受刊登後，非經編審委員會同意，不得撤回。

## 五、來稿格式：

來稿請依「論文撰寫體例」撰寫，並依下列原則辦理：

- (一)來稿首頁請註明(1)論文題目—中英文(2)作者姓名—中英文並列。
- (二)來稿次頁為中、英文摘要，限五百字以內，並在摘要之後列中英文關鍵字 (Key Word)，依筆劃順序排列（以不超過五個為原則），中英文稿皆須附中英文摘要（中英文摘要請分頁繕打）。
- (三)來稿本文請以 A4 規格之白紙電腦橫排打字，每頁 34 行，每行 35 個字（英文則為 75 個字母）。
- (四)請以 Win Word 5.0 以上系統打印，並可轉換為一般文書處理、文內請勿使用任何指令（包括排版系統指令）、中文與英文之間不需空欄、內文之標點符號與空白字，請用全形字、凡人名或專有名詞等，若為外來者，第一次出現時，請用（）加註原文。

#### 六、審查、校對與版權：

- (一)本學報每件論文悉送外審，由本校學報編輯審議委員會各類委員依論文主題推薦學者二人審查之。凡評審未通過之稿件，辦理退稿並附專家評審意見之打字影本，提供撰稿人參考（評審學者專家姓名資料均予保密）。
- (二)審查通過准予刊登之論文，或修改後再審之論文，請投稿人就學者專家提出之審查意見，詳加參酌修正，並於規定期限送回本校，以利後續作業之進行。
- (三)本學報刊印時之校樣一律由作者自行校對，出版後如有任何謬誤，由原作者負責。
- (四)來稿經刊載後，每篇贈送作者該期學報二冊及光碟片乙份，不另致稿酬。
- (五)若著作人投稿於本刊經收錄後，同意授權本刊得再授權國家圖書館「遠距圖書服務系統」暨「華藝電子期刊全文資料庫」，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。並得為符合「遠距圖書服務系統」暨「華藝電子期刊全文資料庫」之需求，酌做格式之修改。

## 論文撰寫體例

- 一、投稿時需繳交合乎規定之稿件及電子檔。每篇著作以不超過二萬字、二十頁以內且不刊載「附錄」為原則。
- 二、多人合作之論文，應指定一人為通訊作者（corresponding author）。
- 三、英文著作標題除冠詞、介系詞外，英文之第一字母均應大寫。
- 四、撰稿格式  
來稿應依首頁、中英文篇名、作者姓名、中英文摘要、關鍵詞、本文、注釋(或附註)、參考文獻、致謝、圖表之順序撰寫。中文著作之標題、摘要中文在前、英文在後，英文著作相反。
- 五、子目、章節  
文章篇內的節次及子目，以五個層次為原則，選用次序為：  
壹、(16 級字體，標楷體，粗體，置中)  
一、(14 級字體，新細明體，粗體，齊左)  
(一)(12 級字體，新細明體，粗體，齊左)  
1.(12 級字體，Times New Roman，粗體，齊左；標題本身之中文字體為新細明體)  
(1)(12 級字體，Times New Roman，粗體，齊左；標題本身之中文字體為新細明體)
- 六、稿件之版面規格以 A4 紙張電腦打字，每頁 34 行，每行 35 字，標點符號及空白字採全型。英文稿字型均採 **Times New Roman**，數字及英文字母採半型。
- 七、附註（NOTES）：按 WORD 插入註腳之格式加註於本頁下緣，於文內加註處以 1，2，3…標示之。
- 八、誌謝（Acknowledgement）  
得載明協助完成論文之個人姓名、服務機構與協助事項，以及提供經費、設備等單位名稱，以便讀者進一步追蹤研究。
- 九、圖表與照片  
(一) 圖須以黑色墨水筆繪製或以雷射印表機印製。圖的標題須簡短，置於圖之下。如須說明，其符號與文字、字體應配合圖形大小，以能清楚辨識為度。  
(二) 照片視同圖處理，放大的照片應註明放大比例。  
(三) 表格之製作，以簡明清楚為原則，採用三條粗線繪製（如         ），中間與兩邊不必畫線。表須配合正文加以編號，並書明表之標題。若有解釋的必要，可作註記。表之標題應置於表之上，註記應置於表之下。  
(四) 表中文字可用簡稱，若簡稱尚未約定成俗或未曾在正文中出現，則須於註記中列出全稱。
- 十、引用文獻格式  
文獻資料的引用，採取美國心理學會（**American Psychological Association**，簡稱 **APA**）的格式，詳細情形可參考 APA 2005 年所出版的手冊。文獻或書目資料，中外文並存時，依中文、日文、西文之順序排列，中文或日文文獻或書目應按作者或編者姓氏筆劃（如為機構亦同）排列，英文則依作者字母次序排列。  
(一) 文中引用資料的方式(列出作者和年代)
  - 1、一位作者時  
張春興 (1996) 的研究發現……  
Simpon (1990) 的研究發現……
  - 2、多位作者初次引用時  
林正安、郭一德、田秀景、方明仁(1995) 的研究指出……  
Gavazzi, Goettler, Soloman, McKenry (1994) 的研究指出……
  - 3、多位作者再被引用時  
林正安等人(1995) 的研究指出……  
Gavazzi et al. (1994) 的研究指出……(不同段落再引用時，須列首位作者及年代)  
Gavazzi et al. 的研究指出……(同段落再引用時，不必再列年代)
  - 4、作者為機構時  
……。(National Institute of Mental Health, [ NIMH ] ,1991)  
……。(NIMH, 1991)(後面再引用時，列簡稱即可)

5、多位作者同姓時

R. D. Luce (1959) and P. A. Luce (1986) 也發現……  
(文中有多位作者同姓時，須列出其名之縮寫)

6、同時引用若干位作者時

多項研究 (Balda, 1980; Kamil, 1988; Pepperbeg & Funk, 1990) 主張……  
國內一些學者(方明一，1995；洪一芳，1988；陳東川，1992；謝文三，1990) 的研究……

7、作者同一年有多篇著作時

有數篇研究(吳武方，1985a，1985b；張文德，1990，1992a，1992b) 發現……  
多項研究 (Johnson, 1991a, 1991b, 1991c; Singh, 1983a, 1983b)……

8、引用須標出頁數時

…… (張春興，1996，頁 250)。  
…… (Lopeg, 1992, p.300)。

(二) 文末參考文獻之寫法

1、書籍類(應列出資料的順序:作者、年代、書名(版數)、出版地點、出版社)

(1)個人為書本作者

Mitchell, T. R., & Larson, J. R., Jr. (1987). *People in organizations: An introduction to organizational behavior* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

張春興(1996)。教育心理學(修訂版)。台北市：東華。

(2)機構或團體為出版者

Australian Bureau of Statistics (1991). *Estimated resident population by age and sex in statistical local areas*, New South Wales, June 1990 (No. 3209). Canberra, Australian Capital Territory: Author.

教育部訓育委員會(1991)。台灣地區國中、高中階段少年犯罪資料分析。台北市：教育部訓育委員會。

(3)編輯的書本

Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.) (1991). *Children of color: Psychological interventions with minority youth*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

楊國樞、文崇一、吳聰賢和李亦園(主編)(1978)。社會及行為科學研究法。台北市：東華。

(4)書沒有作者或編者

*Merriam-Webster's collegiate dictionary* (10th ed.) (1993). Springfield, MA: Merriam-Webster.

總理遺教六講(1976)。台北市：中央文物。

(5)百科全書中的條目

Bergmann, P. G. (1993). Relativity. In *The new encyclopedia Britannica* (Vol. 26, pp.501-508). Chicago, IL: Encyclopedia Britannica.

蘇薌雨(1970)。成就動機。載於陳雪屏(主編)，雲五社會科學大辭典(第九冊，頁 1-2)。台北市：台灣商務。

(6)收集於書中之文章

Dodge, K. A. (1985). Facets of social interaction and assessment of social competence in children. In B. H. Schneider, K. H. Robin, & J. E. Leidingham (Eds.), *Children's peer relations: Issues in assessment and intervention* (pp. 3-22). New York: Spring-Verlag.

黃堅厚(1978)。語義分析法。載於楊國樞、文崇一、吳聰賢和李亦園主編，社會及行為科學研究法(上冊，頁 721-740)。台北市：東華。

(7)翻譯類書籍

Rowling, J. K. (2001)。哈利波特—阿茲卡班的逃犯(彭倩文譯)。台北市：皇冠(原出版年 1999)。

2、期刊與雜誌類(應列出資料的順序:作者、年代、篇名、期刊(雜誌)名稱、卷期數、頁數)

(1)作者一人時

Bekerian, D. A.(1993). In search of the typical eyewitness. *American Psychologis*, 48, 574-576.

郭生玉(1995)。國中學生成敗歸因和學業冒險取向、學習失敗忍受力關係之研究。《**教育心理學報**》，28，59-76。

(2)作者多人時

Borman, W. C., Hanson, M. A., Oppler, S. H., Pulakos, E. D., & White, L. A. (1993). Role of early supervisory experience in supervisor performance. *Journal of Applied Psychology*, 78, 443-449.

王慶福、林幸台和張德崇(1996)。愛情關係發展與適應之評量工具編製。《**測驗年刊**》，43，227-239。

(3)正在印刷的文章

作者姓名(印刷中)：論文篇名。期刊名稱。

(4)雜誌文章

Posner, M. I. (1993). Seeing the mind. *Science*, 262, 673-674.

詹棟樑(1996)。學校與社區發展的結合。《**教育研究**》，51，7-9。

3、其他研究報告或論文

(1)教育資源訊息中心(ERIC)

Mead, J. V. (1992). Looking at old photographs: Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED346 082)

(2)研討會發表的報告

Lanktree, C., & Briere, J. (1991, January). *Early data on the Trauma Symptom Checklist for Children (TSC-C)*. Paper presented at the meeting of the American Professional Society on the Abuse of Children, San Diego, CA.

毛國楠(1996，12月)。教師對四科學生問題情境的情緒反應、效能評估與因應策略的關係之探討。論文發表於教育心理學教學與研究國際研討會。台北市：國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系。

(3)博士論文摘要微縮膠片的資料

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: Characteristics of referring and nonreferring supervisors. *Dissertation Abstracts International*, 54(1), 534B. (University Microfilms No. AAD93-15947)

(4)博士論文摘要的資料

Ross, D. F. (1990). Unconscious transference and mistaken identity: When a witness misidentifies a familiar but innocent person from a lineup (Doctoral dissertation, Cornell University, 1990). *Dissertation Abstracts International*, 49, Z5055.

(5)未出版的學位論文

Wilfley, D. E. (1989). Interpersonal analyses of bulimia: Normal weight and obese. Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri, Columbia.

陳美芳(1995)。學生因素與題目因素對國小高年級兒童乘除法應用問題解題影響之研究。台北市：國立臺灣師範大學博士論文(未出版)。

4、網路資料

教師與教師團體之定位與合理協商、協議權工作小組(2002)。《**教師組織工會問題之研析**》。2004年12月29日，取自 <http://www.edu.tw/ed.ures/911126/910920-1.htm>

黃以敬(2004，February 23)。從小學到大學，面臨新生荒。《**自由時報**》，2004年2月23日，取自 <http://www.libertytimes.com.tw/2004/new/beb/23/today-libe4.htm>

Malico, M. & Langan, D. (2003). *Piaget announced that all states are on track by submitting no child left behind accountability plans on time: Another important milestone reached in the implementation historic law*. Retrieved May 13, 2004, from <http://www.ed.gov/news/pressreleases/2003/02/02032003b.htm>



# 臺中教育大學學報：教育類

第二十二卷第二期（半年刊）  
2008年12月

**Journal of National Taichung University –Education**

**Volume22, No.2(Semi-yearly)  
Dec. 2008**

（原刊名為臺中師院學報，2005年12月配合學校改制大學，更改刊名。）

發行人：楊思偉

**Publisher** : Dr. Szu-Wei Yang

出版者：國立臺中教育大學

National Taichung University (NTCU)

審編：學報編輯審議委員會

**Editing** : Editorial Board, Journal of National Taichung University

總編輯：楊思偉

**Chief Editor** : Dr. Szu-Wei Yang

主編：游自達

**Editor** : Dr. Tzu-Ta Yiu

執行編輯：高新建、胡豐榮

**Executive Editor** : Dr. Shin-Jiann Gau、Dr. Feng-Rung Hu

助理編輯：洪秀玉

**Assistant Editor** : Ms. Siou-Yu Hong

## 編審委員

## Editorial Board

王文科 東海大學師資培育中心

Dr. Wen-Ke Wang (Center of Teacher Education, THU)

姜得勝 嘉義大學教育學系

Dr. Ter-Sheng Chiang (Department of Education, NCYU)

張鈿富 暨南國際大學教育政策與  
行政學系

Dr. Dian-Fu Chang (Dept. of Educational Policy and  
Administration, NCNU)

梁福鎮 中興大學師資培育中心

Dr. Frank Liang (Center of Teacher Education, NCHU)

陳聰文 彰化師範大學教育研究所

Dr. Chong-Wen Chen (Graduate Institute of Education, NCUE)

陳麗欣 朝陽科技大學社會工作學系

Dr. Li-Hsing Chen (Dept. of Social Work, CYUT)

傅秀媚 臺中教育大學早期療育研究所

Dr. Shiou-Mei Fu (Graduate Institute of Early Intervention,  
NTCU)

地址：臺中市民生路140號

**Address** : 140 Min-Sheng RD., Taichung city, 403, Taiwan, R.O.C

電話：(04) 22183675

**TEL** : 886-4-22183675

查詢網站：國立臺中教育大學

**Webpage** : [http://web.ntcu.edu.tw/index\\_redir.jsp](http://web.ntcu.edu.tw/index_redir.jsp)

本學報內容同時刊載於本校網站，網址為：<http://libsun.ntcu.edu.tw/publish.html>

排版：上圓廣告企畫有限公司

**Layout** by Sun-Yen Publisher Company

電話：(04) 23877321

**TEL** : 886-4-23877321

印刷：古槐有限公司

**Printed** by Goodprint Company

電話：(04)22154966

**TEL** : 886-4-22154966

**GPN : 2007600051**

**ISSN : 1817-6402**

