

## 第五章 結論與建議

本章旨在將本研究作一整體性的描述，並歸納研究結果作出結論，進而提供實施創造思考教學及未來研究的參考。全章分為三節，第一節為總結，說明研究之結果；第二節為研究限制，說明本研究在研究上的限制；第三節為建議。

### 第一節 總結

本研究參考 de Bono 所設計 CoRT 方案中的創造思考課程，加以修正其內容及教學流程以符合國小資優班高年級學生的學習經驗，並配合新的教學媒體提供學生創造思考學習的訓練，以了解該創造思考訓練教材的適用性與其教學成效。研究者以台北市士東國小與民生國小二所學校五年級資優班為實驗組與對照組，針對實驗組進行十次(每次兩節課)的實驗教學，並以新編語文創造思考測驗、語文創作活動進行前後測以了解學生之學習成效；以創造思考策略運用紀錄表了解學生進行語文創作活動時的策略運用情形；以教學回饋問卷了解學生對課程的感受；以寒假創意手札了解學生在日常生活的運用情形；以教學日誌紀錄了解教學時學生之反應與教師

自省。

根據研究結果，本研究的主要發現如下：

### **壹、實驗組在新編語文創造思考測驗上的改變情形**

- 一、以前測成績為共變量，針對後測成績進行統計考驗發現實驗組在獨創力的成績優於對照組，達到顯著水準；在變通力之成績，二者後測得分之差異未達顯著水準。
- 二、在流暢力方面，以重複量數針對實驗組前後測成績進行t考驗，實驗組後測成績優於前測，達到顯著水準。

由以上結果顯示：在新編語文創造思考測驗上的得分，實驗組在「流暢力」方面之得分經過 CoRT 創造思考教學後，後測成績顯著優於前測成績。而實驗組與對照組之比較，可發現經由共變數分析排除前測之共變影響後，實驗組在「獨創力」方面的得分顯著高於對照組，但在「變通力」的得分上則未有顯著差異。

### **貳、實驗組與對照組在語文創作活動成績的比較**

以共識評量方式所評得分數之平均分數為學生前後測成績，再以前測成績為共變量，針對後測成績進行統計考驗發現實驗組與對照組在後測成績得分之差異未達顯著水準。

### 參、創造思考策略運用情形

實驗組中有關 CoRT 的十種策略，使用次數約佔了全部使用策略的百分之九十四，且每一項策略皆有學生使用，使用次數佔全部策略比例最多的為創意組合(14.29%)，最少為定義問題(4.04%)；而有效性的百分比最高也是創意組合(90.63%)，最少為定義問題(55.56%)。實驗組中對於 CoRT 以外的策略運用只佔百分之六，依所佔比例多寡排列分別為依情節延伸(4.02%)、往特定方向思考(0.89%)、實際經驗(0.45%)、符合美感(0.45%)。

對照組所使用的策略，大多集中在在隨意幻想(40.43%)、實際經驗(12.77%)、情節延伸(9.57%)，此三項佔了全部策略使用比例的百分之六十以上，且其中兩項與實驗組相同。對照組中使用最多的隨意幻想並未出現在實驗組的答案中，而且以總次數分析可以發現，實驗組所使用的策略次數為二百二十四次，對照組為九十四次，二者間雖然存在著差異，但對於語文創作活動的考驗結果卻沒有明顯差異，因此，策略的使用次數與類別差異是否會造成語文創作表現之影響，必須在作深入探討。此外，對照組學生是否因未接受課程訓練而未能意識到自己所使用的策略也可能造成二組間的差異。

### 肆、實驗組接受 CoRT 創造力課程後的感受與回饋

#### 一、課程內容方面

由學生所選擇的喜惡可發現有接近半數的學生認為沒有討厭的單元，若將學生對單元的喜惡加以排序，由最喜歡的單元到最不喜歡的單元依次為：一、神奇加法。二、錯誤終結者三、認識新 po 友、攀關係。四、第三隻眼、距離~理想與現實之間。五、我的點子會轉彎。六、勇於不同，人生大不同。七、尋覓創意的桃花源。八、開運鑑定團。九、無。

對於單元有效性的選擇，依據學生的反應，我們可看到學生認為有助於產生創意的單元為：認識新 po 友(20%)與攀關係(20%)、錯誤終結者(13.33%)、距離~理想與現實之間(13.33%)、開運鑑定團(13.33%)。而學生認為無益於產生創意想法的單元為：無(53.33%)、攀關係(20%)、開運鑑定團(13.33%)、錯誤終結者(6.67%)、距離~理想與現實之間(6.67%)。

由以上資料可發現，超過半數的學生(53.33%)，認為沒有單元是無助於創意的產生，可見這些這十個單元獲得多數學生的肯定。但特殊的情況在於學生們認為最有用與最無用的單元，除了認識新 po 友這一單元之外，大多重複。可見學生們認為有效與無效的單元，意見相當分歧，而且重複。因此無法將單元的有效性作一排序。

若將學生的喜惡與有效性綜而觀之，可以發現

學生認為有效性的單元分列喜好排名的第三、第二、第四及第八。而認為最無效的則分列第九、第三、第八、第二與第四，二者之間差異頗大。但特別的是，學生最喜歡的單元，卻沒有出現在有效性的選項之中。

## 二、課程實施方面

1. 學生對教學步驟的喜惡：學生最喜歡的步驟主要為：練習題(40%)與圖例(40%)。而最不喜歡的步驟則是：回家作業(73.33%)。其餘的步驟，在學生的喜惡間有相當程度的重複。
2. 課程實施時間安排：每一單元進行的時間(兩節課)，大多數的學生認為剛好(66.67%)，其次認為太短(20%)、太長(13.33%)；總課程時數(十周)，大多數學生認為太短(46.67%)與剛好(33.33%)，少數認為太長(20%)。綜而觀之，每一單元進行時間適當，大約兩節課的時間，是學生認為最恰當的安排，而十周的課程，較多學生認為太短，或許可再延長。不過依據每單元進行的時間，以兩節課最適合，十周恰好可教完十個單元，因此，教師可再進行其他創造力教學的單元，以符合學生對創造力教學的需求。

### 三、課程感受與建議

1. 願意繼續接受其他創造思考訓練課程之態度：接受十週的創造力教學後，學生對接受其他思考訓練的意願達百分之八十六以上，可見這樣的課程內容與進行方式為大部分學生所接受。
2. 學生認為接受 CoRT 創造力訓練課程後的收穫：
  - (1)學習到創造思考的技巧並且能應用。
  - (2)發現自己的進步與改變。
  - (3)不過也有學生認為自己的進步不多，因為自己本身就缺乏創造力。
3. 對教學的建議：

學生對課程的建議，大多希望能減少回家作業。此外，有學生希望老師能加入一起討論、增加圖例說明、增加練習題、列印全彩的作業單、以及增加上課時數等。

### 伍、實驗組接受 CoRT 創造力課程後在日常生活上的運用情形

學生在生活上的應用，其適用的情境包含了創新設計、產生靈感、做決定、解決衝突、解決問題、修正等。適用情境相當廣泛，而且學生也能因著不同的情境運用不同的策略，產生令人滿意的結果。使用策略方面以神奇加法運用情形最普遍。至於使用成效，從學生的使用情形看來，學生對策略的使用大多抱持肯定的態度，而

且對問題的解決也具有實際的成效。

### 陸、教師教學自省與感想

透過教學日誌之紀錄，從學生之反應與課堂中軼事紀錄，有以下數點感想與發現：

- 一、透過教學，能改變學生的思考方式，讓學生從更多元的角度看待問題。
- 二、善用教學範例，尤其要多舉一些不同型態的例子，以避免學生之答案受範例之牽引，同時也應該注意範例可與時代性及生活經驗相結合。
- 三、多元的教學型態及作業方式，讓學生從作中學，也讓學生有機會實踐所學，並且給予學生表現的舞台。
- 四、善用家長資源，讓家長一同參於學生的學習並給予適當的鼓勵及支援，更有利於學生的學習。
- 五、善用獎勵制度，讓表現好的學生有機會受到鼓勵，但要兼顧各種不同表現的學生。
- 六、多元的教學內容之安排，讓不同特質的學生都有機會透過適合他的教學內容而提升學習效果。

## 第二節 研究限制

### 壹、研究對象的限制

本研究研究對象的取樣上，雖然盡可能選取班級人數、男女比例、家庭社經背景、資優班形式相同的班級，但實際上，兩所學校資優班的教師、課程、學生程度仍存有差異，可能影響教學實驗之成效。且二校資優班家長之社經背景較高，以二校學生之研究結果要推論到其他地區或縣市，必須謹慎。

### 貳、策略運用推論上的限制

本研究的策略運用資料來自學生於語文創作活動時所紀錄的策略運用情形，然而創造思考策略的運用，會隨欲解決的問題形式、材料而有所不同。因此，在學生創造思考策略運用的結果推論上必須小心。在此，只能視為學生在進行語文創作活動時的策略運用情形。而教學回饋問卷中，學生所填答之有效與無效的策略，是針對教學後，在日常生活中的應用情形，其策略運用之問題情境、類型、材料並未清楚界定，因此該結果只能推論到學生在一般日常生活中的運用情形，而不能用來解釋某一特殊的問題情境中的策略有效性。

## 第三節 研究建議

### 壹、課程內容方面

從學生對課程的回饋中，可以發現學生對十個單元的喜惡，雖然大多數學生認為沒有不喜歡的單元(46.67%)，但在教學上，若能將學生喜惡的單元交叉進行教學，或能維持較佳的學習動機。

至於學生對於單元有效性的看法，雖然學生的看法歧異，但根據學生在教學回饋單中的反應，學生認為有助產生創意的單元包括：認識新 po 友(20%)與攀關係(20%)、錯誤終結者(13.33%)、距離~理想與現實之間(13.33%)、開運鑑定團(13.33%)；而創造思考策略運用紀錄表中，學生對 CoRT 十項創造力策略的有效性在 80% 以上的單元有神奇加法(90.63%)、攀關係(89.29%)、距離~理想與現實之間(88%)、錯誤終結者(83.33%)、認識新 PO 友(82.14%)。從回饋單與策略運用紀錄表對有效性的整理，可以發現重複性很高，若教師受限於教學時數，必須對授課單元進行選擇時，可以從以上策略有效性的較高的單元進行選擇。

### 貳、課程實施方面

從教學回饋單中，學生對教學步驟的喜惡，可以發現練習題與圖例為學生最喜歡的教學步驟，而回家作業為學生最不喜歡的教學步驟。分析其原因，學生所喜歡

的步驟為練習題，因為練習題的討論為課程的主體，也佔用課程最多的時間，學生在討論的過程中可以充分發表自己的意見，並且搭配分工與競賽讓課程更有趣，此外，在實際的教學經驗中，發覺題目的設計若能符合學生的經驗、需求以及提供良好的範例亦是影響學生學習的重要因素。

圖例的設計，讓學生能運用簡單的圖例了解策略運用的重點，加深學生的印象，而且在教學中運用 power point 製作動態的圖例，也是讓學生喜愛該步驟的重要因素。

至於學生所不喜歡的步驟為回家作業，不難理解，回家作業帶給學生學習上的壓力，因此，教師應安排適量的作業份量、多元的作業內容、在不增加學生的壓力之下，提供學生更多的學習機會，也讓程度優異的學生有個別的發展空間。

## 參、未來研究的建議

### 一、研究對象方面

本研究主要針對台北市國小高年級資優班的學生進行教學實驗之研究，然而受限於時間與人力，研究對象只限於兩所學校的五年級資優班學生，未來研究可擴大研究對象，包含對不同年級、不同資優班形式進行研究，尤其可針對不同類型的資優生，如創造力資優學生進行

了解其教學成效。

## 二、 研究內容方面

本研究探討學生在創造思考策略的運用方面，雖然從學生的回饋單與策略運用紀錄表中可以看出其策略運用之情形，但創造策略之運用是否會因問題類型、情境、材料而有不同的策略運用？未來研究或可針對不同的問題、情境、材料進行策略運用的了解。

## 三、 研究控制方面

本研究所取樣的對象雖然力求其相等，但實際上兩校學生仍存有差異，尤其是資優班的教師、課程上的差異，往往會影響學生的表現。未來研究者可針對同一學校的資優班進行分組教學，以力求實驗組與控制組在實驗課程之外的條件相同。