

# 在中國語文教學中培養學生批判思維能力的研究

司徒秀薇

香港教育學院中文系

21世紀是信息的時代，知識的產生和傳播都以前所未有的速度進行。互聯網能快速地对人們生活、學習和工作中遇到的任何一個問題提供無數答案，但是如果人們不知道答案的確切含義，無數的答案只會是一種沉重的負擔。在一個資訊充斥，言論自由的多元化社會，如何判別真偽，如何定斷是非，是新世紀人類面對的重大難題。批判思維能力的發展，有助於學生對知識的判別和選擇。2001年香港課程議會提出的課程發展路向，要培養學生九種共通能力，是幫助學生學得更好的基礎，其中包括「批判性思考能力」，<sup>1</sup> 並且與創造思維與溝通能力，同是三項優先發展的能力，強調要透過各個學科的學習培養。

## 甚麼是批判思維 (Critical Thinking)

論者指出，美國哲學家杜威於1933年出版的《我們如何思維》(*How We Think*)一書提出問題困難解決的五個歷程，乃是批判思維探討的開始，嗣後陸續有人探究有關批判思維的涵義及其行為特質的研究。但是對批判思維的定義，可謂眾說紛紜，莫衷一是。Ennis的說法較有代表性，他認為「批判思維是一種理性的深思，著眼於判斷何者可信與何者應為。」<sup>2</sup> 批判思維由三大成分組成，意向、能力和知識。

Facione等認為，批判思維的意向包括七大向度，包括：尋求真相 (truth seeking)、開放心靈 (open mindedness)、分析性 (analyticity)、系統性 (systematicity)、追根究底 (inquisitiveness)、自信心 (self-confidence)、認知成熟度 (cognitive maturity)。<sup>3</sup>

- 
- 1 課程發展議會：《學會學習：終身學習 全人發展》(香港：中華人民共和國香港特別行政區，2001年6月)，頁22-23。
  - 2 R. H. Ennis, "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities". In J. B. Baron & R. J. Sternberg, *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (New York: Freeman, 1987), p.10.
  - 3 P. A. Facione & N. C. Facione, *The California Critical Thinking Disposition Inventory*. Millbrae, CA: California Academic Press, 1992.

Ennis 將批判思維的能力歸納為三種基本技巧與一套策略，包括：澄清的能力，指對事實狀況務須清楚瞭解；建立完善推論基礎的能力，能判斷資訊可信度；推論的能力，指演繹、歸納及價值判斷等能力；策略指能決定行動、與他人產生互動。<sup>4</sup>

孔子說：「學而不思則罔，思而不學則怠。」康德曾說：「無內容的思想是空的，無概念的知覺是瞎的。」批判思維並非來自真空或實施於真空中，思考者必須先對所判斷的內容、問題或情境有深入的認識，才有能力判斷其真偽或可靠性，從而進行合理的推理活動，作出正確的決定。它需要個體應用其知識、常識與經驗，方能進行批判思維的運作，分析與判斷、解決問題。

### 批判思維教學

批判思維是否能教是教育學者關心的問題，大多數學者同意批判思維是可以教的，批判思維的教學方式可以分為四大種：<sup>5</sup>

1. 一般方法 (General Approach)：設置專門的批判思維課程，訓練學生可以應用於不同環境當中的批判思維的方法和原理。
2. 沉浸方法 (Immersion Approach)：通過學科知識教學，潛移默化地發展學生的批判思維，不明確地教授批判思維的一般原理。
3. 灌輸方法 (Infusion Approach)：偏重在日常學科教學內容中鼓勵學生批判思維，並通過明確說明批判思維傾向和能力的一般原理來進行批判思維教學。
4. 混合方法 (Mixed Approach)：一般方法與後兩種方法不同程度的組合，典型的形式是先單獨教授一段時間批判思維，然後將批判性思維技能訓練與學生日常的學科內容教學相結合。

這四種不同的教學方式源於學者對批判思維持不同的理念有關，主要是對批判思維是一般性技巧 (general-skills) 或是特定的技巧 (specific-skills)、批判思維能力是否可以遷移的爭論，至今仍未有一致的結論。

溫明麗認為批判思維能力培養要同時兼顧批判的態度、知識與思維方法，就此而言，若為了充實批判思維者的專門知識，或是為了精熟批判思維的方法，則需要針對學習者的起點行為，設計專門課程。優點是進行訓練的時候，目標與重點都很明顯；但是學習遷移的問題則有待考慮。<sup>6</sup> 自從 1960 年代開始，美國很多教育學者已開始發展許

4 R. H. Ennis, "A Taxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities." in J. B. Baron & R. J. Sternberg, *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (New York: Freeman, 1987), pp.9-26.

5 R. H. Ennis, "The Degree to which Critical Thinking Is Subject Specific: Clarification and Needed Research." in S. P. Norris, *The Generalizability of Critical Thinking: Multiple Perspectives on An Educational Ideal*. (New York: Teachers College Press, 1992), pp.22-23.

6 溫明麗：〈批判性思考教學〉，《教育研究雙月刊》第 55 期 (1997 年 6 月)，頁 52。

多有效的課程，以增進學生的基本推理能力，在這些教育學者的心目中，他們假定批判性思維是一套可以加以練習的技術。<sup>7</sup>

沉浸方法和灌輸方法的性質接近，認為背景知識對思維很重要的學者，多主張沉浸或灌輸的教學方式，將批判思維隱藏在學科課程中。如 McPeck 認為學校需盡可能傳授學生學科領域相關知識，學生只有在精熟該領域特殊邏輯與知識結構後，才有可能發展出反省性思維，換言之，學生的學科知識愈豐富，愈可能發展批判思維能力。因此，McPeck 認為必須由傳統分科教學出發，幫助學生接觸各學科領域，藉由學科領域知識提供資訊與判準之關聯性以發展學生批判思維。<sup>8</sup>

Ennis 主張批判思維為一般性技能，有可遷移性，可透過單獨設科進行教學，亦可運用於學校各種不同學科領域，以及學校外各種需要進行良好思維的活動中。<sup>9</sup> Sternberg 認為兩種方法爭論不休，正因為各有其理據，他贊成採混合的教學方法，將思維技巧在課堂獨立教授的同時，在各學科都融入、強化這些技巧和能力。<sup>10</sup> 同時在今日學校課程緊迫的情況下，將批判思維訓練融入學科中，可以更省時、更有效。

### 批判思維的教學策略

一直以來，語文教學都強調思維訓練。朱紹禹指出：「語文科是語言學科，同時也是思維學科。……在語文科中，學生要學好語言，同時就得學會思維。因此，既要發展語言，又要發展思維，把語言和思維聯結起來，是語文科的一大特徵。」<sup>11</sup> 批判思維跟語文能力的關係密切，多項研究都發現批判思維能力與語文能力有正相關。

但正因如此，很多人有一個誤解，就是語文教學既然與思維訓練關係密切，在語言理解與表達的過程中，必然有思維的成分存在，教語文即是教思維，所以毋須特別強調。但從實際課堂觀察所見，很多老師教學時專注於學科的知識甚或課文內容知識的講授，或者讀寫能力的操練，很少意識到思維技巧或態度的培養。語文教學中很多活動，如果教師能恰當進行，能有效訓練學生批判思維能力，如理解詞語的概念，找出篇章的中心詞、關鍵句、文章主旨，分析故事情節的因果關係、推測情節發展，指出課文不合理的地方，對人物的行為作出評價，辨別議論文的觀點與論據、事實與意見，寫作時圍繞中心選材等。但很多時這些思維教學，只流於記誦或理解他人(如教師或課本)思維的結果，而非引導學生獨立思考。學生只需將黑板上的答案抄下，省去了思考的功夫，這

7 M. Heiman & J. Slomianko, *Critical Thinking Skills* (Washington DC: National Education Association, 1985), p.9.

8 J. E. McPeck, *Critical Thinking and Education*. (New York: St. Martin's Press. 1981), pp.22-38.

9 R. H. Ennis, "Critical Thinking and the Curriculum." in *National Forum*, 65 (1), 1985, pp.28-31.

10 R. J. Sternberg, "Questions and Answers about the Nature and Teaching of Thinking Skills." in J. B. Baron & R. J. Sternberg, *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice* (New York: Freeman. 1987), pp.251-259.

11 朱紹禹：《中學語文教學法》(北京：高等教育出版社，1998年)，頁16-17。

對發展學生的思維能力收效甚微，實在需要在語文教學中有計畫地融入思維教學。以下是一些有效促進學生批判思維能力與態度的發展的教學策略。

### 一、發問與質疑

發問與質疑是最早用於促進批判思維的教學策略之一。在教學上應用發問的歷史悠久，孔子和蘇格拉底都曾運用發問技巧來導引學生學習。現代很多學者都認為有效的發問對學習者思維能力助益很大。多項批判思維教學的實證研究，主要的教學策略是設計高層次的批判思維問題，向學生提問，均有一定成效。

批判思維者的特徵在具有質疑好問的心靈，即是好問問題的發問者，對於本身所看、所聽、所讀或經驗到的均能不斷地加以分析、尋求意義、解釋、推論彼此的關聯性。「質疑」扮演著元認知的角色，可覺察並監控個人認知思維過程，故勇於質疑能幫助個人進行反思，引發相互對話與辯證機會，透過多向交互辯證過程，達成批判思維教學目標。課堂上除了教師發問以質疑學生，質疑其觀點、證據、理由與資料，質疑其主張、信念、解釋、演繹、結論、含意、及其對其他不同觀點的反應外，尚應鼓勵學生質疑彼此的觀點。

### 二、討論教學法

Paul認為要避免學生成為善於為自己的偏見狡辯，卻不反省自己的信念有錯誤可能性的「弱勢批判思維者」，教學方法是透過兩套或多套宏觀的整體經驗，以對話及論證交換的方式——即讓雙方爭辯彼此的觀點，藉著論證交換，導致理性衝突，各自修正自己單向思維的立場，而學生的強勢批判思維能力在辯證過程慢慢產生，學習宏觀的見解、改正只做符合自己信念的單向思考。<sup>12</sup>

討論教學法的重點是由學生和學生，或由學生和老師，藉著問題的共同討論而澄清問題，以至於獲得學科概念的一種教學方法。小組討論可幫助學生探究不同觀點，主動傾聽別人意見，在衝突激盪的討論中，發展出彼此接納，尊重與容忍的素養。在討論的過程中，難免有意見衝突的情況，參與者可以意識到和他人不同的信念，進而重新調整、澄清，建構出理性的網路。

Resnick綜合幾個思維教學計劃的共同特點，指出思維教學倚重師生間、同輩間相互溝通和相互觀摩的學習形式，很少訓練計劃是利用個別單獨練習方法而能收效的。大都鼓勵學生利用小組或相互解決問題形式、或與教師一起討論一起思考方法進行，這種互相溝通學習形式在思維教學中是重要角色，而且更有提高動機、鼓勵嘗試、積極參與及

---

12 R. W. Paul, *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world* (CA: Center for Critical Thinking and Moral Critique, 1993), pp.346-347.

互相讚賞等功能。<sup>13</sup> 多項的批判思維教學研究也是以小組討論為主要方法。

### 三·合作學習

傳統的教學一般重視學生個人間的競爭，而合作學習 (cooperative learning) 則強調透過學生形成學習小組，透過組內合作學習的方式，以便精熟學習內容或自行建構知識。合作學習是將學生分組，每組分配不同能力的學生，有能力較佳者、中等者、較差者，鼓勵學生互相協助。合作學習的精神在於強調學生之間互相協助，以達到共同學習目標，並以此作為評鑑的依據，有別於傳統的競爭式學習，或依據個人能力為基礎的學習評鑑方式。人際互動對批判思維相當重要，合作學習的基本精神在強調學生間相互協助，以達共同的學習目標，故有效的批判思維教學有賴於班級成員共同合作。

## 研究方法

本研究是採用了混合方法進行思維教學，在研究開始時由研究員利用兩節課教授學生基本的批判思維理念及常見的思維謬誤，然後在整個學期中將批判思維融入中國語文課堂中，說明批判思維在語文學習的應用，鼓勵學生批判思考。教學策略主要是小組討論法、合作學習及提問高層次的批判思維問題，使學生經歷彼此對話與交互辯證的過程，鼓勵學生相互發問與質疑、相互解答與評論以及相互澄清，發展學生批判思維的能力。

### 研究對象

研究為準實驗設計，以實驗老師任教的中一、二兩班學生為實驗組，另同級兩班成績相約的學生為控制組，由另外兩位教師施教，該兩位老師與實驗教師同樣有超過十年的教學年資、相近的學術資歷。研究對象為中一及中二學生，學校位於新界，辦學團體並無宗教背景，成立超過十年，入讀該校的學生成績不錯，大部分中一學生成績為一級。以下是實驗學生的資料：

	班級	人數	男	女
中一	實驗組	37	16	21
	控制組	37	12	25
中二	實驗組	42	19	23
	控制組	40	18	22
合計		156	65	91

13 L. B. Resnick, "Instruction and the Cultivation of Thinking." in E. D. Corte, *Learning and instruction: European research in an international context v.1.* (Oxford, England: Pergamon Press, 1987), pp.415-442.

中一實驗組成績在全級來說屬於中等，控制組的成績與實驗組相約，兩班學生在前測中無論學科成績及批判思維成績均無顯著差異。據實驗老師所言，這班學生成績平平，研究在下學期開始，師生已有一段適應時間，研究開始時學生已逐漸適應她的教學風格。

中二實驗組成績是全級最好的一班，無論在學科成績及批判思維的前測均優於控制組，但由於無法找到更適合的班級，所以只好利用統計學的協方差變異數分析(ANCOVA)來調節彼此的差異。實驗老師是第二年教這班學生，同時擔任他們的班主任，對他們的了解比較深入，學生熟悉她的教學法。

### 研究工具

本研究用以蒐集學生在批判思維能力和語文科成績的工具具有：

#### 1. 《康乃爾批判思考測驗X級》

此測驗係由毛連塹等修訂 Ennis、Millman 和 Tomko 編的《康乃爾批判思考測驗X級》(Cornell Critical Thinking Test, Level X)而成。全卷49題，包括5道例題，即可供測試的共44題，約40分鐘可完成。分為四部分：歸納、考察訊息的可信度、演繹、確認隱含的假設。<sup>14</sup>

#### 2. 《中文學科測驗》

此測驗係由香港教育署教育研究處開發。根據各級學生水平分別擬甲、乙兩卷，甲卷一般於每年九月施行，乙卷則於每年五、六月間施行，以評核學生的一般語文水平。本研究的前測用甲卷，後測用乙卷，測驗卷的時限為70分鐘。測驗的題目參照香港中學中國語文科《課程綱要》編擬，全卷由兩部分組成：多項選擇題及書寫題。所測量的語文能力包括：字詞辨析、標點運用、閱讀理解、句段組織、語法修辭及書寫表達。

由於實驗在二月開始，恐防學生的實際能力與九月時的表現有距離，所以要求學生再做一次甲卷作為前測。研究結束時，學生只需照往常規定做乙卷。

### 研究設計

本研究根據從文獻歸納所得的批判思維教學的理論及實踐經驗，由研究員提供意念，與實驗老師商討，設計適用於語文教學的批判思維教學活動，在2003年二月中開始實驗，至六月學期完結為止，為期約四個月。具體步驟如下：

1. 研究採實驗控制組的設計，選取中一、二學生各一班學生為實驗組，同級另一班能力相約的學生為控制組。
2. 在選定實驗對象後，研究員對實驗教師進行培訓，解釋批判思維的理念，及適用於

14 毛連塹、劉燦梁、陳麗華：《「康乃爾批判思考測驗」X級指導手冊》(台北：台北市立師院印行，1992年。)

批判思維的教學策略，在學校選定的教材中，選擇可以進行批判思維訓練的單元，或在精讀教學中，適當地加入高層次的思維問題，並就不同教學的內容適當地安排小組討論或合作學習。

3. 研究開始前，實驗組與控制組學生均需進行前測，包括：批判思維能力測試及語文能力測試。
4. 在實驗組進行兩節思維訓練課，相隔一周，共兩小時。內容主要是介紹批判思維的正確態度，簡單批判思維理論，如認識常見的錯誤推論，區分意見、事實與情緒語詞，認識常見的思維謬誤等，由研究員負責教授。
5. 實驗組在正規的語文課中應用批判思維教學的原則及策略施教，控制組則源用一貫的語文教學方法，不作任何改變。兩組的教學內容及進度相同。
6. 在實驗進行期間，研究員除親自定期觀課外，尚要求實驗教師進行定期的課堂教學錄像，至少每周一節，了解教師對教學方法的掌握及學生進步情況，確保教學的內容及方法不會偏離批判思維的教學原則，定期與教師檢討課堂教學的內容。
7. 實驗完結後，實驗組和控制組進行後測，同樣以上述考卷為工具。
8. 實驗組與控制組的測驗數據以電腦 SPSS12 程式處理，如果兩組在前測的成績有顯著差異，會以協方差變異數分析調節差異；如果兩組表現接近，無顯著差異，則後測的比較會以 T 考驗進行。

## 研究結果

### 批判思維教學對學生批判思維能力的影響

#### 1. 實驗組與控制組在批判思維能力前測成績

本研究為瞭解兩組受試者起點行為的差異情況，以作為實驗後後測統計分析的參考，先以實驗組與控制組學生在批判思維能力測驗的前測結果作差異性統計考驗。

表一、表二是中一、中二兩級學生《康乃爾批判思考測驗 X 級》前測上的總分、歸納、演繹、考察可信度、確認隱含假設等分數的平均分和標準差。

表一：中一學生批判思維能力前測成績

前測結果	總分	實驗組 (N=37)		控制組 (N=37)		T 考驗
		平均數	標準差	平均數	標準差	Sig. (2-tailed)
總分	44	24.70	4.89	25.24	4.40	.500 (p=.619)
歸納	17	9.03	2.63	8.24	2.47	-1.323 (p=.190)
考察可信度	11	5.76	1.88	6.41	1.91	1.475 (p=.145)
演繹	17	10.16	2.49	10.89	2.31	1.308 (p=.195)
確認隱含假設	8	4.35	1.65	4.46	1.39	.305 (p=.761)

表二：中二學生批判思維能力前測成績

前測結果	總分	實驗組 (N=42)		控制組 (N=40)		T 考驗
		平均數	標準差	平均數	標準差	Sig. (2-tailed)
總分	44	30.81	4.592	28.08	5.061	2.565 (p=.012) *
歸納	17	10.19	2.350	9.55	2.900	1.101 (p=.274)
考察可信度	11	7.52	1.565	7.13	1.870	1.049 (p=.297)
演繹	17	13.57	2.297	11.73	2.944	3.175 (p=.002) **
確認隱含假設	8	5.86	1.389	4.70	1.682	3.403 (p=.001) ***

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

由表一所見，中一全體學生在《康乃爾批判思考測驗X級》前測上的總分及各分項的表現，控制組略優於實驗組，但未達顯著差異 ( $p > .05$ )，兩組水平相近，因此可直接比較其後測的成績。但從表二所見，中二全體受試在《康乃爾批判思考測驗X級》前測上的總分及各分項的表現，實驗組優於控制組，且達顯著差異 ( $p < .05$ )。

## 2. 實驗後兩組學生批判思維能力的比較

經過四個月的教學後，兩組學生再接受《康乃爾批判思考測驗X級》的評估，得出後測的成績，由於中一兩組學生在前測的成績並無顯著差異，因此只以T考驗比較後測成績。表三及表四是中一、二學生在《康乃爾批判思考測驗X級》後測上的總分及各分項分數的平均分和標準差。

表三：中一學生批判思維能力後測成績

後測結果	總分	實驗組 (N=37)		控制組 (N=37)		T 考驗
		平均數	標準差	平均數	標準差	Sig. (2-tailed)
總分	44	26.76	4.14	23.54	6.10	-2.654 (p=.010) **
歸納	17	9.11	2.95	7.97	3.15	-1.600 (p=.114)
考察可信度	11	6.70	1.78	6.16	2.01	-1.226 (p=.224)
演繹	17	11.32	2.21	9.58	3.17	-2.717 (p=.009) **
確認隱含假設	8	4.72	1.52	3.73	1.85	-2.539 (p=.013) **

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

表四：中二學生批判思維能力後測成績

後測結果	總分	實驗組 (N=42)		控制組 (N=40)		T 考驗
		平均數	標準差	平均數	標準差	(顯著度)
總分	44	31.71	4.446	27.20	5.566	4.067 (p=.000) ***
歸納	17	10.00	2.955	8.98	2.815	1.607 (p=.112)
考察可信度	11	8.10	1.411	6.58	2.286	3.603 (p=.001) ***
演繹	17	14.02	2.147	12.00	2.641	3.816 (p=.000) ***
確認隱含假設	8	6.00	1.148	4.83	1.412	4.144 (p=.000) ***

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



從表三所見，中一實驗組學生在《康乃爾批判思考測驗X級》後測上的總分及各分項的表現，實驗組優於控制組，且在總分、演繹、確認隱含假設三項上的差異達顯著程度 ( $p < .05$ )。而且實驗組學生整體成績比前測有明顯進步，但控制組成績則遜於前測。至於中二級，實驗組的成績略優於前測，而控制組則輕微退步。由於實驗組與控制組學生在前測的成績有顯著差異，需以協方差變異數分析消弭兩者的差異，以批判思維測驗前測的總分及各分項的分數為共變數 (Covariates)。表五是兩組調節後的平均數 (adjusted mean)。

表五 中二學生批判思維能力後測調節後平均數

	實驗組 (N=42)	控制組 (N=40)	F 值	顯著度
總分	30.85	28.11	9.095	.003**
歸納	10.400	9.369	2.682	.105
考察可信度	8.215	6.877	10.709	.002**
演繹	13.69	12.35	6.681	.012*
確認隱含假設	5.85	4.98	8.942	.000***

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

由表五的調節後平均數所見，中二實驗組學生在總分及各分項均優於控制組，除了歸納一項外，各項差異均達顯著水平。

### 3. 批判思維教學對學生批判思維能力影響之討論

本研究在討論批判思維教學能否增進初中學生的批判思維能力，由T考驗及協方差變異數分析所見，兩級的實驗組學生在《康乃爾批判思考測驗X級》後測的成績皆優於控制組，兩組總分的差異均達顯著度 ( $p < .05$ )。至於各分項的表現，以下進一步討論。

(1) 歸納：以因果、齊一原理當作邏輯推論的法則。雖然兩級的實驗組學生在歸納方面的成績均優於控制組，但差異未達顯著度。歸納思維對學生來說較為熟悉，在一般的語文教學中，經常要求學生歸納課文中心思想、人物性格、寫作特點等，所以控制組的學生在這方面的訓練並不比實驗組少。

(2) 考察可信度：指對呈現的訊息，依據各項可靠資料，判定正確性。兩級的實驗組學生考察可信度方面的成績均優於控制組，但只有中二的差異達顯著度。此種能力是批判思維的一個特色，在實驗期間，教師經常要學生對課文的內容作出批判，質疑資料的合理性與可信程度，小組討論更令學生習慣質疑。中二學生要用合作學習的方法分組負責教一篇課文，學生要從互聯網或圖書館中學會搜集大量資料，並須從紛陳的資料選取適用及恰當部分，因此中二學生有明顯的進步。

(3) 演繹：指依據較少的資料來作理性式規範的推論，以期能獲得普遍效用。兩級的實驗組學生在演繹方面的成績，均顯著優於控制組。在實驗過程中，教師經常提示學生

思考時要有邏輯、有根據，有合理的推理過程，由前提得出結論，這正與演繹推理的方法一致，因以學生在這方面有明顯進步。

(4) 確認隱含假設：指針對提出的假設或結論，尋找合適的理論基礎，以支持其正確性。兩級的實驗組學生在確認隱含假設方面的成績，均顯著優於控制組。因為實驗時教師強調學生在闡述個人觀點時，必須拿出證據支持論點，不斷追問學生的根據，所有學生在找尋理論基礎、支持論點方面表現較佳。

### 批判思維教學對學生語文能力的影響

#### 1. 實驗組與控制組在《中文學科測驗》前測成績

本研究為瞭解兩組受試者起點行為的差異情況，以作為實驗後後測統計分析的參考，先以實驗組與控制組學生在《中文學科測驗》前測結果作差異性統計考驗。表六是中一、中二兩級學生在《中文學科測驗》前測上的平均分和標準差。

表六：中一、中二學生《中文學科測驗》前測成績

		平均數	標準差	T 考驗 (顯著度)
中一	實驗組 (N=37)	66.135	7.8286	-.237 (p=.814)
	控制組 (N=37)	65.676	8.8343	
中二	實驗組 (N=42)	67.17	5.151	2.017 (p=.047) *
	控制組 (N=40)	64.70	5.910	

\*<.05 \*\*<.01 \*\*\*<.001

由表六所見，中一學生在《中文學科測驗》前測的總分，實驗組略優於控制組，但未達顯著差異 ( $p>.05$ )，成績相約，因此可直接比較其後測成績。中二實驗組優於控制組，且達顯著差異 ( $p<.05$ )，因此須以協方差變異數分析調整後測成績，方可比較。

#### 2. 實驗後兩組學生在《中文學科測驗》成績的比較

經過四個月後的教學，學生再接受《中文學科測驗》的評估，得出後測的成績，由於中一兩組學生在前測的成績並無顯著差異，因此只以 T 考驗比較後測成績。

表七是實驗組與控制組在《中文學科測驗》後測上的平均分和標準差。中二級由於實驗組與控制組學生在前測的成績有顯著差異，除了以 T 考驗比較外，尚加上協方差變異數分析，以《中文學科測驗》前測的總分為共變數。表八是中二學生在《中文學科測驗》後測調節後平均數。從表七、八所見，中一實驗組學生在《中文學科測驗》後測上的表現，實驗組優於控制組，但差異未達顯著程度 ( $p>.05$ )，中二的實驗組則顯著優於控制組 ( $p<.05$ )。此說明了在語文教學中融入批判思維的教學策略，有助提升學生的學科成績。

表七：中一、二《中文學科測驗》後測成績

		平均數	標準差	T檢驗(顯著度)
中一	實驗組(N=37)	67.08	5.40	-.999 (p=.321)
	控制組(N=37)	65.70	6.42	
中二	實驗組(N=42)	76.90	4.653	5.136 (p=.000) ***
	對照組(N=40)	70.03	7.255	

表八：中二《中文學科測驗》後測調節後平均數

	實驗組(N=42)	控制組(N=40)	F值	顯著度
總分	76.50	70.46	21.149	.000***

### 討論與建議

經過一個學期的混合式思維教學後，兩班實驗組學生的批判思維能力都有所提升，批判思維後測成績優於前測，且明顯高於控制組。實驗組學生的中文學科測驗成績亦優於控制組，但只有中二級達顯著水平，中一級的差異不顯著。批判思維與語文能力關係密切，過去已有多項研究發現語文能力和批判思維能力有正相關，因此加強批判思維訓練，學生的語文成績會有進步。在課堂中，老師經常要求學生作答前要弄清題目，了解問題的重點，這是批判思維的基本能力。老師反映，從平日的課堂活動及習作所見，學生答問時，比以前懂得先分析題目，以前經常出現的答非所問的現象少了，答案的內容也長了，因此語文的成績也見進步。

中二學生的進步比中一明顯，這班學生成績較佳，基礎較好，平時喜歡看書，在課堂的論辯中，能引用書本、名人故事、歷史為論據。批判思維不是空談或只作文字的挑剔，必須有知識作為根據，因此基礎較佳者，更能從思維教學中得益。中一學生在批判思維雖有進步，但不及中二級明顯。大多數中一學生約11歲，在學習和生活上還具有依賴性，獨立性和自覺性較差，生活層面狹窄，生活經驗缺乏，限制了思維的發展。據老師的資料，這班學生來自不同的小學，水平參差，升上中一才半年，上學期初期仍未適應中學的學習模式，態度較散漫，經過上學期的調教，才逐漸上軌道，但語文根底始終較弱。初期觀課所見，他們較被動，少主動發言，小組討論也欠積極，到後期已有改善。在中一開始思維訓練，可為學生在思維關鍵期的發展打下基礎。

朱智賢和林崇德指出10-12歲的兒童正處於一個思維發展的加速期，12歲是形成抽象邏輯思維能力的一個重要年齡階段。中二是思維發展的關鍵期，學生如果得到良好的教育，思維的獨立性和批判性迅速增長，促進了辯證邏輯思維的增長。<sup>15</sup> 皮亞杰的認

15 朱智賢、林崇德：《思維發展心理學》(北京：北京師範大學出版社，1986年9月)，頁529-544。

知發展理論，亦指出小六到中三(青少年早期)階段正好是「反省自己的思維能力」剛剛萌芽的時期；維高斯基的發展理論也可以發現人類的「元認知」能力要到兒童晚期才出現，批判思維強調理性的反思，與個人的元認知能力有關。這都說明了在初中是思維發展的重要階段，在教學中加強批判思維的訓練對學生有重要的影響。

思維教學應是獨立課程還是融入方式，一直爭論不休。事實上，在中小學獨立設思維課，對現時已相當緊密的課程編排來說是不可能的，隱藏在學科學習中的思維技巧訓練較零碎片面。獨立的思維技巧教學可提高學生的自覺，對培養學生的思維意向效用明顯。學生對兩節思維課反應良好，根據事後晤談，學生普遍歡迎思維課，認為十分有用。教師反映學生在日常爭論時，會得指責別人的思維有謬誤，雖然很多只是一知半解，甚至誤用，而且仍停留在指出別人思維錯誤的「弱勢批判思維者」層次，但已顯示他們有思維的動機與意向，並嘗試反思。

張玉成指出，依 Skinner 在 1976 年的研究，批判思維能力的發展，是美國學校教育重點之一，但此項目標並未有效達成，主要原因有二：(1) 學校老師對批判思維的本質認識不清、概念不明；(2) 任課教師不知如何從事有助於批判思維啟發的教學活動。教師對思維技能教學認識不深，偏重以灌輸為主。<sup>16</sup> Sternberg 擔心全面將思維融入課程時教師的能力、對思維的理念與教學法認識不足。<sup>17</sup> 在研究過程中，實驗教師相當投入積極，是研究成敗的關鍵，課程改革要將思維教學融入各學科中，必須加強師資培訓，這是各政府和師資培訓機構的重要任務。

#### 【本文屬專著類】

---

16 張玉成：〈國小語文科實施批判思考教學之實驗研究〉，《臺北師院學報》5期(1992年)，頁6。

17 同註10，p.255。