

臺灣省高級職業學校合作 學習教學法實驗研究

林佩璇

(板橋教師研習會輔導
員)

摘要

本研究旨在探討合作學習的涵義、理論基礎、特色、實施程序及實徵研究結果。研擬適合國內高級職業學校的合作學習方法，及其實施效果。綜合研究結論，提出建議，作為改進目前職校教學及相關研究的參考。

本研究以台北縣三重商工板金科、淡水商工資料處理科各兩班為實驗對象，隨機分派一班為實驗班，一班為控制班，進行「社會科學概論」法律常識領域的實驗研究。研究結果如下：

- 一、教師於實驗班的教學能符合原先設計的教學方案，掌握合作學習的精神。學生對合作學習的上課方式，採積極而肯定的態度，在合作技巧的表現日見進步。
- 二、六週的實驗教學之後，淡水商工實驗班學生在高層認知能力的表現上顯著高於控制班的表現。而三重商工實驗班學生在低層認知能力，及總分的表現上顯著高於控制班的表現。
- 三、六週的教學實驗之後，淡水商工實驗班在學習動機總量表、及「投入」分量表顯著優於控制班。三重商工實驗班、控制班在學習動機總分及各分量表上均沒有顯著的差異。
- 四、六週的教學實驗之後，淡水商工實驗班在總分、「同儕支持」、「內聚力」兩個分量表顯著優於控制班。三重商工實驗班和控制班在總分及各分量表均沒有顯著的差異。

壹、研究動機與目的

人是合群的動物，雖不如老虎剛猛，不如羚羊靈活，使人類凌駕於動物之上者，乃人類運用智慧求得同儕合作，以完成團體的目標(Slavin, 1985, P.5)。個人在成長的過程中，不管是面對家庭、社區或工作，均須具備基本的知識及人際技巧。然檢視目前的社會環境，科技的發展減低了人們相互依賴的程度，由農業社會到今日高度個別化的社會，現代人更形自我、更覺冷漠(Nancy, et al., 1985, P.404)。而產生一些現代社會的問題：缺乏社會責任感，只關心財富，過度自我中心，及社會疏離造成的空虛感(Solomon, et al., 1985, p.371)。要冰釋科技過度分工分所產生的人際隔閡，須重新體驗合作的重要性：

一、就個人發展的觀點

人是社會的動物，皮亞傑認為就認知的發展而言，社會的互動是必要的。兒童經由與環境互動中，主動解決社會和認知的衝突，以建構自己的世界觀(Aronson, 1977, P.25)。卡米(Kammi)認為在合作情境中，彼此交換意見，有助於學生的社會、情意、道德及政治觀的發展。歐耳茲(Olds)也認為學習不只是採用別人的觀點，而是對於事情的理解及尋求理解的方式(Parker, 1985, P.49)。

二、就職業生涯的目標

社會分工愈細，愈須要有圓熟的人際關係，來化解科技間的隔閡。很多人都知道接受更高的教育和職業訓練可擴展事業的機會，但卻很少注意，人際技巧對生涯的成功更重要，越是分工的社會越需要有民主的涵養，藉以發展高層的技术社會(Parker, 1985, P.50)。

三、就民主社會的發展

杜威(John Dewey)強調學校的角色乃在為兒童參與民主的生活而作準備，他認為一位有責任感的公民，所須具備的技巧必須在學校內加以規劃，並提供練習機會，讓學生有機會學習一起合作，並主動參與活動。

然而檢視目前的社會環境，科技的發展減低了人們相互依賴的程度，反應在學校教育中，產生兩個潛在的危機：一、社會化的危機，人際的疏離產生孤立、空虛感，父母忙於工作，學生缺乏適當的支持與鼓勵，青少年犯罪率不斷的增加。二、成就的危機，升學主義引導教育，產生過度競爭，用別人的失敗來造就自己的成功，忽略學生主動學習的本能。

合作的精神建基於「三個臭皮匠勝過一個諸葛亮」的理念上，鼓勵彼此提攜、相互幫助，達成應盡的責任，以享受一起工作，一起成長的喜悅(Slavin, 1987, pp.10-11)。許多實徵研究結果均證明，合作學習對學生的學習成就、學習興趣、班級氣氛等方面的表現均較競爭及個別化學習為佳(Slavin, 1990)。

高級職業學校學生面對學業、職業的雙重壓力，故如何建立職校生由學習成功的滿足中，獲得積極的態度，採取更建設性的人際互動關係，以應未來的生涯發展，尤為重要。基此，本研究的主要目的如下：

1. 探討合作學習的涵義、理論基礎、特色，實施的程序及實徵研究結果。
2. 研擬適合國內高級職校的合作學習方法。
3. 探討合作學習在國內高級職校實施的效果。
4. 綜合研究結論，提出建議，作為改進目前職校教學的參考。

貳、文獻探討

一、合作學習的定義

合作學習乃是一種有結構有系統的教學策略，教師依學生的能力、性別、種族背景等，分配學生到一異質小組中，鼓勵其彼此互相幫助，以提高個人的學習效果並達成團體的目的。根據上述的分析，合作學習有以下的特色：

(一)異質性小組

除非特別的需要，合作學習通常採2-8人的異質小組，藉以擴展學生的認知層次及社會關係。

(二)兼重團體目標及個人績效責任

史雷文(Slavin, 1987, p.9)認為合作學習有兩個基本的條件：一為團體目標，一為個人的績效責任。個人唯有精熟自己的作業，方能達成團體目標。

(三)積極的相互依賴

以往的教學多流於教師--學生的單向溝通，鼓勵學生安靜、自持，而不鼓勵學生彼此討論，交換意見。合作學習強調學生間面對面的溝通，運用各種互動型態及語言的交換，以增進彼此間相互依賴的關係。

(四)社會技巧

要有效的與人溝通，以獲得協助，或提供支持與幫助，有賴人際關係及小團體技巧，發揮溝通的積極作用。

(五)團體歷程

一般小組討論或也會提供小組研究的時間，但常忽略反省及自我檢討的實施。致學生對自己學習過程中的表現，及下次改進的依據缺乏一系統的參照架構。合作學習中之強調團體歷程，旨在培養學生自行負責的態度和習慣。

二、合作學習方法

合作學習已發展出許多方法，如學生小組成就區分法 (Student's Teams Achievement Division，簡稱 STAD)，小組遊戲競賽法 (Teams-Games-Tournament，簡稱 TGT)，拼圖法 (Jigsaw)，拼圖法第二代 (Jigsaw II)，團體探究法 (Group-Investigation，簡稱 G-I) 等。各種方法中以 STAD 和 Jigsaw II 最容易實施，應用的範圍最廣，以下茲就 STAD 和 Jigsaw II 分別加以說明。

(一) STAD

STAD 有五個構成要素 (Slavin, 1990, PP.18-30)

1. 全班授課

老師利用口頭或視聽媒體介紹要學習的教材及社會技巧。

2. 分組

老師學習依學生的能力水準、性別或其他社會背景、心理等特質，將學生分成 4~5 人一小組，採取異質性的小組方式，以小老師 (peer-tutoring) 的形式一起學習，以精熟單元教材。

3. 小考

學生藉由個別測驗來評鑑其學習成果。

4. 個人進步分數

評分方式是以學生過去的成績紀錄作為基本分數，每個人能為小組爭取多少積分 (points)，視其進步的分數而定。

5. 小組表揚

各組依練習中的表現，最好的與最好的比較，次等的與次等的比較，構成不同的區分 (division)，每區分組的第一名為小組爭取 8 分，次高的 6 分，依此類推。老師利用班級公佈欄、週刊形式或其他社會認可的方式，以表彰表現優異者或高積分的小組。

(二) 拼圖法第二代 (Jigsaw II)

Jigsaw II 適用於社會、文學或較具概念性的學科領域。在 Jigsaw II 中，把學生分派到異質小組中，並分配每人一小單元或一章節進行學習，而後再提供一“專家單”，不同小組中學習相同主題者，再組成一個專家小組討論他們共同的主題。經討論後，每個專家回到原小組中介紹自己研究所得。最後的小考，內容涵蓋各個主題，故每個專家都有責任指導小組同學精熟學習內容，依據小考得分再匯整成小組得分。

Jigsaw II 的典型順序可歸納如下：

1. 分配學生至各小組。
2. 在小組內分配每位同學一專家主題。
3. 研讀全部的學習單元，但須加強自己的專家主題。
4. 至專家小組討論，並精熟討論主題。
5. 回到小組，報告自己研究的主題。
6. 進行小考，並將個別分配數，轉化為小組得分。
7. 個人和團體表揚。

三、建構合作學習環境的原則

(一) 社會結構

- 原則一：建立團體的認同感
- 原則二：尊重個人的獨特性
- 原則三：參與團體規範的制定
- 原則四：分配角色責任

(二) 目標和獎勵結構

- 原則五：訂定團體目標
- 原則六：建立小組獎勵
- 原則七：提供學習的內在誘因

(三) 作業結構

- 原則八：建構具體的學習目標
- 原則九：提供練習機會

(四)物理環境結構

原則十：安排適當的互動空間

四、教師在合作學習中的角色

一般的教學以教師為中心，教師是知識的傳遞者，班級秩序的維護者，思想的啓迪者。而在合作學習中教師並非唯一的知識來源，教師的主要工作乃在於提供不同的方法，讓學生從不同的資源中，探討批判他們的思考。以下逐項敘述教師的角色(Jonhson & Johnson, 1987, PP.57-76)：

(一)形成目標和作決定

1. 界定學科目標和合作技巧目標。

2. 決定小組的大小

通常一合作學習小組人數為2~8人，教師在決定小組大小時應考慮教材及作業的性質、兒童社會技巧發展的水準、工作所需的時間等因素。

3. 分配學生到各小組

在學生尚未熟悉合作學習之前，小組分配由教師安排較為適當，因學生未精熟合作技巧之前多選擇同質的對象，如高成就者自組一隊，低成就者自成一組，而減少與異質同伴互動的機會。

(二)增進相互依賴

教師鼓勵學生溝通，可從下列幾方面建構學生積極相互依賴的關係，創造一個成敗與共的學習情境。

1. 目標相互依賴，小組學生努力去完成一共同目標，如每個人都要寫對習作甲第20頁的練習題。

2. 獎勵相互依賴，如教師可以隨機抽取小組中任何一個人的小考測驗作為小組的分數。

3. 角色相互依賴，分配小組中每個人不同任務，如觀察員、記錄、主持人等角色，以增進個人對團體的責任心及認同感。

4.工作相互依賴，組員彼此分工，精熟一部分教材，而後負責指導他人。

5.環境相互依賴，安排一空間，以利小組活動的進行及資源取得。

(三)適時介入教導合作技巧

一般的教學活動中，雖應用了分組討論，但不難發現許多同學沒有真正參與討論，不易把握問題重心，也不知道如何與人合作，這可能因為學生缺乏合作技巧。這時教師可介入小組提出一具體意見，小組獲得一共同解決的辦法。

四評鑑

評估小組運作的過程及學生的學業表現。

參、研究設計

本研究的研究架構可分為三類變項加以說明：控制變項，乃實驗處理上為避免影響實驗結果，必須加以掌握的要項。實驗班和控制班採用相同的教材，學生為同一類科，並由同一位教師擔任教學，儘可能使控制變項一致。本研究的實驗變項為教學方法，實驗班採用合作學習教學法，控制班則維持一般的教學方法。依變項主要探討實驗班和控制班學生在學生的學習成就、學習動機、班級氣氛、合作學習的狀況及其中的差異情形。

一、實驗變項

本研究的實驗變項為教學方法，實驗班主要以學生小組成就區分法(STAD)為依據並加以修正而成。控制班採用一般的教學方法，兩位教師平常的教學以講授法為主。

二、依變項

1993.1

1 卷 1 期

教育研究資訊

雙月刊

107

本研究的依變項為「社會科學概論」學習成就測驗、學習動機及班級氣氛三變項。

三、控制變項

控制變項主要在控制可能影響實驗班和控制班實驗結果的變項。本研究的控制變項主要包括學生特質、教師特質、與教材三方面。

(一) 學生特質

本研究對象為三重高工二年級板金科的學生兩班，淡水商工資料處理科兩班，每校隨機抽取一班為實驗班，一班為控制班。但為確實掌握學生特質，乃蒐集實驗學生的基本能力資料，先行考驗，若實驗班和控制班學生在基本能力的統計考驗上有顯著的差異，則以之為共變數，進行共變數分析。

(二) 教師特質

1. 實驗班及控制班均由同一位教師擔任教學。
2. 邀請兩位教師參加三天的合作學習研討活動，以認識合作學習的基本概念、合作學習的方法，並由觀賞影片的試範教學中來掌握合作學習的特點，熟悉教學的歷程。
3. 實驗之前，兩位教師先進行試教，以熟練教學活動。兩所實驗學校選擇兩個教學單元進行試教，並由研究者實地觀察，發現教學問題，力求把握合作學習的中心精神。

(三) 教材性質

兩校實驗班、控制班採同一教科書，唯為配合實驗教學過程，讓教師能全力投注於教學活動上，故在實驗前事先設計作業單、答案單、及小考測驗卷，以利教學的進行。

肆、合作學習實施結果

茲將國內高級職業學校進行「社會科學概論」三個單元共六週的合作學習實驗研究結果作一報告。

一、合作學習實施狀況

首先說明教師的教學活動情形：淡水商工張老師，因只有一年的教學經驗，故在合作學習的教學過程中，幾乎都能配合發展的教學方案來進行。試教及實驗第一、二週，適逢學校準備校慶活動，故實驗班第一節上課常擔誤10～15分鍾，教學時間較覺緊湊，且第一次教師面對錄影鏡頭時較不習慣，但第二次錄影時，張老師態度自若，便不覺有壓力存在。從教學的觀察、錄影帶的記錄分析中，張老師可說是一位成功的教學者。三重商工蔣老師有三十年的教學經驗，對教學法已建立一套完整的教學體系——「以發問為主的教學」誠如蔣老師所說：「除教學流程外，其他的和原來的教學方式並沒有兩樣」，蔣老師的教學是結合合作學習和傳統教學法的一個典型例子。

就學生的學習情形說明：試教時學生便能察覺到，教學過程異於已往的教學方式。至實驗正式實施階段，學生已能自動配合老師的教學步驟。學生對教學的過程、步驟、精神雖有了清楚的概念，但對合作技巧的純熟，並非一蹴可幾，尤以團體歷程的學習仍有待加強指導。

二、合作學習在學習成就上的效果

在進行「社會科學概論」學習成就結果分析之前，淡水商工的實驗班、控制班學生以I.Q.分數、高職入學社會科、國文科平均分數及、「社會科學概論」學習成就前測分數作為共變數；三重

高工兩組學生的以學校能力測驗分數、上一個學期的「社會科學概論」分數、及「社會科學概論」學習成就前測分數作為共變數，進行單因子共變數分析。

從表一中可看出，淡水商工實驗班學生在高層認知能力的表現上顯著大於控制班的表現。而在總分及低層認知能力的表現上沒有達到顯著的差異水準。三重高工實驗班學生在總分及低層認知能力的表現上顯著大於控制班的表現。而在高層認知能力，表現上沒有達到顯著的差異水準。

表一 合作學習在學習成就上的效果

		學 習 成 就	
		實驗班、控制班後測比較	
		淡水商工	三重高工
低層認知			*
高層認知	*		
總 分			*

*：表實驗班顯著高於控制班

三、合作學習在學習動機上的效果

兩所實驗學校均以學習動機的前測作為共變數，進行後測的單因子共變數分析。

從表二中顯示 淡水商工實驗班在學習動機總分、及「投入」分量表顯著優於控制班、但在「喜歡」、「勝任」兩分量表並沒有顯著的差異。三重高工實驗班、控制班在學習動機總分及各分量表上均沒有顯著的差異。

表二 合作學習在學習動機上的效果

	學 習 動 機			
	實驗班、控制班前測比較		實驗班、控制班後測比較	
	淡水商工	三重高工	淡水商工	三重高工
喜 歡	#	#		
投 入	#		*	
勝 任	#			
總 分	#		*	

#：表控制班顯著高於實驗班

*：表實驗班顯著高於控制班

四、合作學習在班級氣氛上的效果

兩所實驗學校均以班級氣氛的前測作為共變數，作為後測的單因子共變數分析。

從表三中顯示，經六週實驗教學後，淡水商工實驗班在總分、「同儕支持」、「內聚力」二分量表顯著優於控制班。但在「教師支持」、「滿意程度」二分量表沒有顯著的差異。而三重高工實驗班和控制班在總分、「教師支持」、「同儕支持」、「滿意程度」、「內聚力」各分量表均沒有顯著的差異。

表三 合作學習在班級氣氛上的效果

	班 級 氣 氛			
	實驗班、控制班前測比較		實驗班、控制班後測比較	
	淡水商工	三重高工	淡水商工	三重高工
教師支持				
同儕支持	#		*	
滿意程度	#			
內聚力	#		*	
總分	#		*	

#：表控制班顯著高於實驗班

*：表實驗班顯著高於控制班

伍、結論與建議

一、結論

(一)合作學習實施狀況

教師於實驗班的教學能符合原先設計的教學方案，掌握合作學習的精神。學生對合作學習的上課方式，採積極而肯定的態度，在合作技巧的表現日見進步。

(二)合作學習在「社會科學概論」學習成就上的效果

1. 淡水商工

實驗班學生在高層認知能力的表現上顯著大於控制班的表現。而在總分及低層認知能力的表現上沒有達到顯著的差異水準。

2. 三重商工

實驗班學生在總分及低層認知能力的表現上顯著大於控制班的表現。而在高層認知能力，表現上沒有達到顯著的差異水準。

㊦合作學習在「社會科學概論」學習動機上的效果

1. 前測的結果

- (1)淡水商工：控制班在總分及「喜歡」、「投入」、「勝任」各分量表上均顯著優於實驗班。
- (2)三重商工：實驗班、控制班在總分及「投入」、「勝任」兩分量表上均沒有達到顯著的差異水準。但在「喜歡」分量表上，控制班顯著優於實驗班。

2. 後測的結果

- (1)淡水商工：實驗班在學習動機總分、及「投入」分量表顯著優於控制班、但在「喜歡」、「勝任」兩分量表並沒有顯著的差異。
- (2)三重商工：實驗班、控制班在學習動機總分及各分量表上均沒有顯著的差異。

㊧合作學習在「社會科學概論」班級氣氛上的效果

1. 前測的結果

- (1)淡水商工：控制班在總分及「同儕支持」、「滿意程度」、「內聚力」三分量表均顯著優於實驗班的表現。而在「教師支持」分量表實驗班和控制班沒有顯著的差異。
- (2)三重商工：實驗班和控制班在總分及「教師支持」、「同儕支持」、「滿意程度」、「內聚力」各分量表均沒有顯著的差異。

2. 後測的結果

- (1)淡水商工：實驗班在總分、「同儕支持」、「內聚力」二分量表顯著優於控制班。但在「教師支持」、「滿意程度」二分量表沒有顯著的差異。
- (2)三重商工：實驗班和控制班在總分、「教師支持」、「同儕支持」、「滿意程度」、「內聚力」各分量表均

沒有顯著的差異。

二、建議

依據文獻探討、實驗教學過程、及研究的結果，提出建議供改進教學及相關研究之參考。

(一)對教師教學的建議

1. 界定明確的教學目標

學習目標除了學科目標外，教師也應建構適切的社會技巧目標，提供角色模範，直接教導學生的社會技巧。

2. 發展適切的教學方案

沒有任何一種教學法適用於任何科目。雖然合作學習已經發展出許多方法，然而國內尚屬首次實驗研究，教師教學時，仍需重新建構。教師發展新的教學方案，要掌握以下幾個重點：

- (1)教學過程力求多樣化。
- (2)安排教材增進學生的相互依賴。
- (3)學生角色的分派
- (4)重視教學立即回饋的效果
- (5)適當建立組間合作

3. 評量多樣化

一般的教學活動偏重紙筆測驗，但紙筆測驗並不能完全了解學生的學習情況，學生藉由口頭說明、報告、表演、展示等活動，不僅有助於記憶，及觀念的釐清，更能使教學活潑化，增加學習興趣。另評量的進行除教師訂定標準，自己評量外，也應鼓勵學生建立預期的目標，由學生進行評鑑，以養成自行負責的學習態度。

4. 指導學生自我反省、改進的習慣與能力

學習是學生本身的責任，然而教學上給學生太多的外在誘因，學生反忽略對學習負責的態度。認為學好功課是

對老師、對家長、對學校負責。對於如何改進學習表現也習慣等著師長的指示。合作學習的團體歷程旨在提供小組反省、檢討改進的機會，以產生學習的內在動力。

(二)對學校的建議

1.發展合作教育計畫

合作學習非教師可獨立進行，學校整體規畫合作學習實施方案，更能發揮教學相長的作用。

2.同儕訓練

國外實施合作學習，組織團體定期研討，交換意見、心得。合作學習的實施發展校內的教師同儕團體，一方面可以實地進行合作學習，一方面也可由意見的交流中，修正、發展適切的教學方案

3.結合家庭與社區的配合

學生的學習活動不只是在學校中進行，合作學習可以結合家庭和社區的活動，提供學生更多的角色機會，運用更多社會資源。

(三)對教育行政單位的建議

1.設立教學研究的專門單位

於各縣市教育局，或地方教育團體設立教學的研究單位，並作長期的規畫，加強教師對合作學習的研討。

2.舉辦長期在職訓練

任何一種新的教學法，教師需先經認識、探索、及試驗熟悉的過程。教育的效果不是立竿見影的，專業的培養也需長期的策畫。合作學習首次在國內發展，尤須長期規劃、發展。

3.編製合作學習教材庫及題庫

合作學習所使用的教材雖不需另外編製，但為教師教學之便，可事先準備教案，以利教師教學資源的取得。且國內中、小學教科書採國定制，高中、高職雖採審定制，但都依據課程標準制定，故內容相差無幾。事先建立題庫，

設計教材方案，更利於教師的教學進行。

(四)對未來研究的建議

1. 研究對象

研究對象可選取不同的教育階段，國外合作學習廣泛的用於中、小學階段，且研究成效顯著，以後的研究可以擴充至各教育階段。

2. 研究樣本

本研究只以四個班級為對象，未來的研究可選取更多的樣本數，較具推廣性。

3. 研究期間

本研究實驗期間為六週，以後的研究可延長至一學期，或一學年，實驗處理後再繼續進行追蹤研究。

4. 研究工具的編製

研究工具要經過預試、項目分析，進行信度、效度考驗，以增加研究的準確性。

5. 研究方法

研究除了「量」的研究外，也應加強「質」的探索，以深入了解教學情境。

6. 研究變項

(1)合作學習與其他教學法的結合，如配合個別化學習、雙語教學、補救教學、及精熟學習等，發展適切的教學方案。

(2)合作學習的分組方式

合作學習通常採異質分組，未來的研究可進一步探討何種分組方式最適合國內的教學情境。

(3)影響合作學習的各種中介變項

如個人績效責任在合作學習中增進學習表現的重要性如何，各種相互依賴的型態：如目標相互依賴、獎勵相互依賴、教材相互依賴對學習表現的影響等。

(4)學生、師生間在合作學習的互動型態，如幫助的方式，

教師的行爲語言表達等。

(5)合作學習對不同能力學生的影響。

參 考 書 目

Aronson, E., et al. (1977). *The effects of cooperative classroom structure on prosocial behavior*. ERIC Document, ED 150520.

Farivar, S.H. (1985). *Developing a cooperative learning program in a elementary classroom: Comparative study of innovative and tradition middle teaching and learning strategies*. University of California, Los-Angeles.

Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1987). *Structuring cooperative learning: learning teachers: The 1987 handbook of lessons plans for teachers*.

Edina, MN: Interation Book Company.

Nancy, B.et al., (1985). "Creating a cooperative environment: An ecological approach." In Slavin, R., et al. (Eds.) *Learning to cooperate, cooperating to learn*, PP.403-436.

Parker, R.E. (1985). *Small-group cooperative learning-improving academic, social gains in the classroom*. NASS Bulletin, 69(479), PP.48-57.

Slavin, R.E., et al. (1985). *Learning to cooperate, cooperating to learn*. New York: Plenum.

Slavin, R.E. (1987). *Cooperative learning and the cooperative school*.

Educational Leadership, 45(3), PP.7-13.

Slavin, R.E. (1990). "Comprehensive cooperative learning models: Embedding cooperative learning in the curriculum and the school." In Sharan, S.(Ed.) *Cooperative learning : Theory and research*, PP.261-284.

Solomon, D.et al., (1985). *A program to promote interpersonal consideration and cooperation in children*. In Slavin, R., et al. (Eds.). *Learning to cooperate, cooperating to learn*, PP.371-402.

1993.1

1 卷 1 期

教育研究資訊

雙月刊

117