

## 第四章 研究結果與討論

本章將研究結果分列四節討論：第一節為學生學習成效，以全校第二次與第三次的社會學習領域公民科定期評量成績，分析實驗組與對照組的班級平均成績是否有顯著差異；從環境態度量表的分數，分析實驗組與對照組在控制教學變項後，對於環境價值的態度是否有顯著差異；藉由各節課程之作業單來分析討論，學生對於解決問題與實際參與行動的環境行動能力是否有所改變。第二節以教學回饋表來分析討論，學生對於 STS 理念教學的感受。第三節從教師在實驗教學後的教學札記，以及觀察員與教師的教學觀察紀錄，討論教師的自我省思與成長。

### 第一節 學習成效之分析與討論

STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學是否對學生之學習成效產生影響，是本研究所欲探討的問題之一。研究者從定期評量、環境態度量表、各節課之作業單來分析討論學生在接受實驗教學後，整體之學習成效是否有顯著差異。

#### 壹、定期評量方面之分析與討論

研究者以實驗組與對照組的第二次社會學習領域公民科定期評量成績為共變數，以實驗組與對照組的第三次社會學習領域公民科定期評量成績為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的第二次社會學習領域公民科定期評量成績進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假

定，考驗結果陳列於表 4-1-1。

**表 4-1-1 實驗組與對照組學生在第二次社會學習領域公民科定期評量總分之  
組內迴歸係數同質性考驗摘要表**

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間(迴歸係數)	686.887	1	686.887	9.349	.102
組內(誤差)	6024.613	82	73.471		

表 4-1-1 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=9.349$ ,  $p=.102$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-2 為實驗組與對照組學生第二次定期評量前測及第三次定期評量調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生學業成就產生影響之共變數分析結果如表 4-1-3 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育教學的實驗組學生，其學業成就並未能顯著優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,83) = 2.228$ ,  $p=.139$ 。

**表 4-1-2 實驗組與對照組學生在第二次及第三次定期評量總分之平均數與標準差**

組別	前測	前測	調整後
	平均數	標準差	後測平均數
實驗組 (n=59)	84.41	13.37	83.210
對照組 (n=26)	83.86	12.17	86.351

表 4-1-3 實驗組與對照組學生在第二次及第三次定期評量總分之共變數分析

摘要表

變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間	180.138	1	180.138	2.228	.139
誤差	6711.501	83	80.861		

註：單側考驗， $\alpha = .05$

本研究之目的在於瞭解學生接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，對於學生學業成就的改變，有無顯著之差異。而由單因子共變數之分析結果顯示，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的學生，在學習成效上與一般學生比較，實驗組分數低於對照組，且無顯著差異。研究者就上述結果的可能原因推論，第三次定期評量的測驗範圍，涵蓋實驗處理未包括的課程與概念，因此無法確實排除其他變項所帶來的影響，且實施 STS 教學理念的課程，不只重視學生認知層次的建立，也重視覺知、做決定、採取行動等情意與技能的培養，如此可能導致接受 STS 教學課程之學生，在學業成就上與一般學生比較，並無顯著差異產生，此結果與陳美音（2004）、黃慧貞（2006）的研究相同。

## 貳、環境態度量表之分析與討論

本研究問卷以全體受試者為對象，實驗組之施測問卷為 59 份，有效問卷為 49 份，對照組之施測問卷為 26 份，有效問卷為 25 份。

### 一、環境態度問卷總量表之分析

本研究以環境態度量表總分前測為共變數，以環境態度量表總分後測為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的

環境態度量表總分進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假定，考驗結果陳列於表 4-1-4。

**表 4-1-4 實驗組與對照組學生在「環境態度量表」總分之組內迴歸係數同質性考驗摘要表**

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間(迴歸係數)	279.417	1	279.417	.512	.477
組內(誤差)	32716.851	60	545.281		

表 4-1-4 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=.512, p=.477$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-5 為實驗組與對照組學生在環境態度量表前測與調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生在環境態度產生影響之共變數分析結果如表 4-1-6 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的實驗組學生，其環境態度並未能顯著優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,61) = .284, p = .596$ 。

**表 4-1-5 實驗組與對照組學生在「環境態度量表」之平均數與標準差**

	組別	前測	前測	調整後
		平均數	標準差	後測平均數
環境態度 (總分 175 分)	實驗組 (n=49)	145.67	21.40	146.91
	對照組 (n=25)	147.92	18.29	143.68

表 4-1-6 實驗組與對照組學生在「環境態度量表」總分之共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間	153.493	1	153.49	.284	.596
誤差	32996.27	61	540.92		

註：單側考驗， $\alpha=.05$

## 二、「環境行動」分量表的分析

本研究以「環境行動」分量表前測為共變數，以「環境行動」分量表後測為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的「環境行動」分量表總分進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假定，考驗結果陳列於表 4-1-7，。

表 4-1-7 實驗組與對照組學生在「環境行動」分量表之組內迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間(迴歸係數)	12.171	1	12.171	.059	.809
組內(誤差)	12164.458	59	206.177		

表 4-1-7 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=.059$ ,  $p=.809$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-8 為實驗組與對照組學生在「環境行動」分量表前測與調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生在環境行動產生影響之共變數分析結果如表 4-1-6 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的實驗組學生，其環境行動並未能顯著優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,60) = .770$ ,  $p = .384$ 。

表 4-1-8 實驗組與對照組學生在「環境行動」分量表之平均數與標準差

	組別	前測	前測	調整後
		平均數	標準差	後測平均數
環境行動 (總分 80 分)	實驗組 (n=49)	60.96	13.80	62.734
	對照組 (n=25)	60.68	13.73	59.463

表 4-1-9 實驗組與對照組學生在「環境行動」分量表的共變數分析摘要表

變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間	156.264	1	156.264	.770	.384
誤差	12176.630	60	202.944		

註：單側考驗， $\alpha=.05$

### 三、「環境認知」分量表分析

本研究以「環境認知」分量表前測為共變數，以「環境認知」分量表後測為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的「環境認知」分量表總分進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假定，考驗結果陳列於表 4-1-10。

表 4-1-10 實驗組與對照組學生在「環境認知」分量表之組內迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間(迴歸係數)	6.448	1	6.448	.318	.575
組內(誤差)	1218.379	60	20.306		

表 4-1-10 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=.318, p=.575$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-11 為實驗組與對照組學生在「環境認知」分量表前測與調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生在環境認知產生影響之共變數分析結果如表 4-1-12 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的實驗組學生，其環境認知並未能顯著優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,61) = .416, p=.521$ 。

**表 4-1-11 實驗組與對照組學生在「環境認知」分量表之平均數與標準差**

組別	前測	前測	調整後	
	平均數	標準差	後測平均數	
環境認知 (總分 40 分)	實驗組 (n=49)	35.53	4.34	36.038
	對照組 (n=25)	36.60	3.30	35.281

**表 4-1-12 實驗組與對照組學生在「環境認知」分量表的共變數分析摘要表**

變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間	8.352	1	8.352	.416	.521
誤差	1224.827	61	20.079		

註：單側考驗， $\alpha=.05$

#### 四、「環境覺知」分量表的分析

本研究以「環境覺知」分量表前測為共變數，以「環境覺知」分量表後測為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的「環境覺知」分量表總分進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假定，考驗結

果陳列於表 4-1-13。

**表 4-1-13 實驗組與對照組學生在「環境覺知」分量表之組內迴歸係數同質性  
考驗摘要表**

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間(迴歸係數)	6.716	1	6.716	.709	.403
組內(誤差)	568.128	60	9.469		

表 4-1-13 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=.709$ ,  $p=.403$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-14 為實驗組與對照組學生在「環境覺知」分量表前測與調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生在環境覺知產生影響之共變數分析結果如表 4-1-15 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的實驗組學生，其環境覺知並未能顯著優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,61) = .945$ ,  $p = .335$ 。

**表 4-1-14 實驗組與對照組學生在「環境覺知」分量表之平均數與標準差**

	組別	前測	前測	調整後
		平均數	標準差	後測平均數
環境覺知	實驗組 (n=49)	21.96	3.09	22.452
(總分 25 分)	對照組 (n=25)	22.52	2.26	21.673



表 4-1-15 實驗組與對照組學生在「環境覺知」分量表的共變數分析摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間	8.905	1	8.905	.945	.335
誤差	574.844	61	9.424		

註：單側考驗， $\alpha=.05$

#### 五、「環境倫理」分量表的分析

本研究以「環境倫理」分量表前測為共變數，以「環境倫理」分量表後測為依變項，進行單因子共變數分析。進行共變數分析之前，先將實驗組與對照組的「環境倫理」分量表總分進行組內迴歸係數同質性考驗，檢驗兩組之間在實驗處理前的起始點是否有顯著差異，以符合共變數分析的基本假定，考驗結果陳列於表 4-1-16。

表 4-1-16 實驗組與對照組學生在「環境倫理」分量表之組內迴歸係數同質性考驗摘要表

變異來源	離均差平方和	自由度	均方	<i>F</i> 值	<i>p</i> 值
組間(迴歸係數)	8.695	1	8.695	.674	.415
組內(誤差)	773.848	60	12.897		

表 4-1-16 顯示二組的迴歸係數具同質性 ( $F=.674$ ,  $p=.415$ )，適合進行共變數分析。表 4-1-17 為實驗組與對照組學生在「環境倫理」分量表前測與調整後之後測描述統計結果。STS 教學理念是否對學生在環境倫理產生影響之共變數分析結果如表 4-1-18 所示。從量化資料分析發現，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學的實驗組學生，其環境倫理並未能顯著

優於接受一般傳統式教學的對照組學生， $F(1,61) = .112, p = .739$ 。

**表 4-1-17 實驗組與對照組學生在「環境倫理」分量表之平均數與標準差**

組別		前測 平均數	前測 標準差	調整後 後測平均數
環境倫理 (總分 30 分)	實驗組 (n=49)	27.22	3.18	27.348
	對照組 (n=25)	28.12	2.11	27.032

**表 4-1-18 實驗組與對照組學生在「環境倫理」分量表的共變數分析摘要表**

變異來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	p 值
組間	1.442	1	1.442	.112	.739
誤差	782.543	61	12.829		

註：單側考驗， $\alpha = .05$

## 六、STS 教學理念對環境態度影響之討論

本研究之目的在於瞭解學生接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，對於其環境態度的改變，有無顯著之差異。由單因子共變數之分析結果顯示，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學之學生，在環境態度上並未優於接受一般傳統式教學之學生。研究者分析上述結果的可能原因，態度的增強或減弱需要較長時間的轉化，本研究受到課程時間的限制，對於實驗組之學生僅接受連續六週，每週一至二節課程的教學活動，授課時數有限，可能是導致接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學之學生，在環境態度上與一般學生並無顯著差異的原因，而本研究結果與陳怡靜（2005）、盧俊良（2003）之研究結果相同。

## 六、STS 教學理念對環境態度影響之討論

本研究之目的在於瞭解學生接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學後，對於其環境態度的改變，有無顯著之差異。而由單因子共變數之分析結果顯示，接受 STS 理念融入國中社會學習領域公民科之環境教育議題教學之學生，在環境態度上與一般學生並無差異。研究者分析上述結果的可能原因，態度的增強或減弱需要較長時間的轉化，本研究受到課程時間的限制，對於實驗組之學生僅接受連續六週，每週一至二節課程的教學活動，授課時數有限，可能是導致接受 STS 教學課程之學生，在環境態度上與一般學生並無顯著差異的原因。本研究結果與陳怡靜（2005）、盧俊良（2003）之研究結果相同。

## 參、各節課作業單之分析與討論

本節所分析之作業單有六種：我的行動日記、環保示範社區、樹蛙棲息地改建為公園休憩地、不可能的任務、佔地為王與雪山魔咒 VS 台灣精神。從我的行動日記的資料分析，來討論學生發現哪些社區環境問題而採取的具體可行的環境行動為何，學生對行動後之結果所做的效益評估與檢討為何，以及可尋求的支援為何；環保示範社區、樹蛙棲息地改建為公園休憩地、不可能的任務、佔地為王與雪山魔咒 VS 台灣精神等作業單資料分析，在於瞭解小組經過合作討論與批判思考，所產生的看法與選擇為何。

### 一、「我的行動日記」作業單內容分析與討論

我的行動日記內容包含：行動方式、行動效益、行動檢討、社會支援以及自我評分等方面。本作業單讓學生寫二至三次，共回收 116 份作業單，整理作業單內容發現在行動方式上以撿垃圾、資源回收有 66 人次最多佔 56.9%；其次為清理社區環境，如公寓樓梯間、公園、停車場等有 24 人次佔 20.7%；清除貼

在非公布欄的廣告單，有 11 人次佔 9.5%；觀察公園生態以維護生態環境者有 7 人次，佔 6.0%；勸導他人勿在公共場所吸菸者有 4 人次佔 3.4%；減少社區噪音者有 2 人次佔 1.7%；清除路霸者有 1 人佔 0.9%；勸導他人勿亂丟垃圾者有 1 人佔 0.9%。

表 4-1-19 「我的行動日記」行動方式摘要整理

今天我的行動是.....	人 次	百分比
撿垃圾、資源回收 (H01001、H01003、H01004、H01005、 H01006、H01007、H01008、H01010、H01013、H01015、 H01016、H01017、H01018、H01019、H01021、H01023、 H01025、H01030、H01031、H01033、H01037、H01039、 H01040、H01041、H01043、H01044、H01046、H01047、 H01048、H01050、H01051、H01052、H01053、H01054、 H01055、H01056、H01058、H01059、H01063、H01064、 H01065、H01066、H01067、H01069、H01070、H01071、 H01072、H01076、H01077、H01081、H01082、H01083、 H01086、H01088、H01089、H01095、H01097、H01099、 H01100、H01102、H01103、H01104、H01107、H01112、 H01113、H01115)	66	56.9%
打掃與維護社區公共環境【公寓樓梯間、公園、公廁、騎樓、 街道、停車場、清除狗便】(H01002、H01011、H01012、 H01014、H01020、H01027、H01036、H01042、H01045、 H01049、H01061、H01062、H01074、H01078、H01079、 H01080、H01084、H01091、H01092、H01096、H01105、 H01109、H01110、H01114)	24	20.7%
清除廣告單 (H01038、H01057、H01068、H01073、H01085、 H01090、H01094、H01098、H01106、H01108、H01116)	11	9.5%
觀察公園生態 (H01022、H01024、H01026、H01029、H01032、	7	6.0%

H01034、H01035)		
勸導他人勿吸煙 (H01060、H01087、H01101、H01111)	4	3.4%
減少社區噪音 (H01028、H01075)	2	1.7%
清除路霸 (H01093)	1	0.9%
勸導他人勿亂丟垃圾 (H01009)	1	0.9%

在行動效益上，即行動對社區所產生的幫助都是正面積極的影響，認為可以讓社區環境更清潔美觀，使社區居民居住的更舒適健康。行動檢討方面，學生所遇到的困難有垃圾太多無法清理完畢、狗的排泄物不易清理、廣告單不易清除、要鼓起勇氣勸導他人不要在公共場所吸菸等困境。在可尋求的社會支援方面，可提供協助的機關單位有區公所、環保署、環保局、衛生署、清潔隊、里長辦公室、社區發展協會、警察局、法院等。在法律方面，有廢棄物清理法、環境保護法、環境影響評估法、台北市廣告暫行管理規則、菸害防治法、噪音管制法、道路交通管理處罰條例及社會秩序維護法等。

#### **今天我的行動可以幫助社區**

*變得乾淨整齊 (H01019)*

*有更好一點的環境品質 (H01037)*

*電線桿或牆看起來較整齊、乾淨 (H01073)*

*在室內場所的人，不會吸入太多二手煙。(H01087)*

*停車方便 (H01093)*

#### **今天我的行動檢討，有待改進或遇到困難的是**

*有些廣告紙用強力黏膠，所以撕不下來。(H01038)*

*有些抽煙的人看起來很兇，不敢去勸導，下次要委婉的說。(H01060)*

*才剛撿好垃圾的地方，過一下子又有垃圾了。(H01061)*

有些垃圾較髒，不適合用手撿，下次要帶掃把或是夾子。(H01072)

自我評分部分，學生的評分大致可看出對該次行動的滿意程度，若是該次行動遇到困難或是可以再改進，則學生給予自己的評分則較低，反之則給予較高的評分甚至滿分。

**我給自己今天的行動\_\_分！因為**

90 分！因為我把環境變乾淨了！(H01006)

95 分！因為把社區打掃的煥然一新，但沒全把垃圾撿走！(H01062)

96 分！因為幫助了社區室內環境更清新。(H01087)

98 分！因為不僅撿了垃圾還勸導他人，只差沒把垃圾撿完。(H01088)

94 分！因為這個行動使我能更加了解自己社區居民們生活的方式，及他們對現在的生活心得與感受。(H01091)

**用一句話來描述今天行動後的感受**

好累，但有做完所以很高興。(H01005)

很開心能幫社區做些事情。(H01012)

社區的整潔需要大家維護。(H01017)

隨手撿垃圾，環境更美好。(H01044)

我為人人，人人為我。(H01062)

上述研究資料顯示，學生在行動方式的選擇，以自己能力最容易做到且不易產生困難的最多，故有 66 人次，佔 56.9% 的學生選擇「撿垃圾、做資源回收」等行動。必須與他人互動，甚至有勸導行動的比例則明顯偏低，如：勸導他人勿在公共場所吸菸者有 4 人次佔 3.4%、減少社區噪音者有 2 人次佔 1.7%、清除路霸與勸導他人勿亂丟垃圾者各有 1 人佔 0.9%。由此可見學生所採取的環境行動，能達到具體可行之原則。

對行動後之結果所做的效益評估與檢討，學生對於自己行動後之結果所做的效益評估均為正面積極的影響。在對於進行環境行動所產生的困境檢討則有解決能力不足及缺乏勸導勇氣等。由此可知學生能對自己所做的環境行動抱持正面積極的看法，並且能找出所遇困難加以修正或是尋求適當機關單位、法律協助解決問題。

## 二、「環保示範社區」作業單內容分析與討論

本作業單之設計理念，是結合課本內所提及「社區總體營造」之概念，以環保署所推動的「環保模範社區」為例，舉一台中市社區之例，讓學生了解其他社區在環保方面的公共事務如何推動與進行，使學生進而思考如何推動社區內的環保公共事務，並藉由小組討論來提出解決方式，表 4-1-15 為兩班實驗組各組討論之結果。

表 4-1-15 環保示範社區作業單之內容整理顯示，在問題 1 的解決方案以清潔社區環境、美化社區環境、定期檢查與檢討須改善的社區環境為主。問題 2 的解決方案有獎金、獎品、舉辦活動宣傳。問題 3 的解決方案則是以撿垃圾、資源回收為主。由此可見，學生的解決方案都是具體可行的，且從問題 3 的解決方案，能與我的行動日記作業單中，學生所選擇的環境行動，多是從事撿垃圾與資源回收等項目相呼應。

表 4-1-20 「環保示範社區」作業單內容摘要整理

問 題	內容摘要
1. 若我們的社區要仿效聖唐莊社區，推行生活環境總體改造工作而成立社區環保志工隊，此社區環保志工隊可以做什麼事？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水溝清理 (G7161)</li> <li>2. 請社區內的所有人每日一垃圾 (G7162)</li> <li>3. 幫忙夾狗屎 (G7163)</li> <li>4. 美化巷道、整理公園 (G7164)</li> <li>5. 深入大廈打掃 (G7171)</li> <li>6. 定期檢查社區環境是否良好，檢討須改善之地。(G7172)</li> <li>7. 髒亂清除、美化環境 (G7173)</li> <li>8. 幫忙協助社區住戶倒垃圾，定時清掃街道走廊。(G7174)</li> </ol>
2. 若我們的社區要仿效聖唐莊社區，推行生活環境總體改造工作而推動垃圾分類、資源回收及廚餘製作有機堆肥，我們可以透過哪些方式鼓勵居民參與？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 舉辦活動、講座。(G7161)</li> <li>2. 做到十次有精美小獎品。(G7162)</li> <li>3. 發獎金。(G7163)</li> <li>4. 蒐集廚餘，在空地做回收。(G7164)</li> <li>5. 請工讀生打工。(G7171)</li> <li>6. 發傳單或利用節日、活動藉機宣傳。(G7172)</li> <li>7. 可以宣導好處或贈送書店禮券。(G7173)</li> <li>8. 推行定期的垃圾分類比賽，以團體分組，頒發獎狀及高額獎金。(G7174)</li> </ol>
3. 「髒亂點清除，美化環境」，以一個國中生的力量，你可以對社區有何貢獻？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 隨手撿垃圾、垃圾分類。(G7161)</li> <li>2. 看到垃圾撿起來。(G7162)</li> <li>3. 多撿垃圾。(G7163)</li> <li>4. 隨手撿垃圾，做好資源回收。(G7164)</li> <li>5. 請別人別亂丟垃圾 (G7171)</li> <li>6. 不亂丟垃圾，隨意拾起地上的垃圾。(G7172)</li> <li>7. 將身邊的垃圾隨手撿起。(G7173)</li> <li>8. 隨手撿垃圾、不亂丟垃圾、叫他人不要亂丟垃圾。(G7174)</li> </ol>



### 三、「樹蛙棲息地改建為公園休憩地」作業單內容分析與討論

本作業單之設計，希望透過小組合作學習與批判思考，讓學生進行多元思考進而學習做選擇，由於作業單中教師已給予學生充分之參考資料，因此學生都能從參考資料當中，找出問題的答案。唯有在問題9與問題10當中，兩個實驗組班級所呈現出的結果不盡相同：在問題9中，8個小組有3組認為樹蛙棲息地改建為公園休憩地，是弊多於利；有5組是利多於弊。在問題10中，8個小組有3組選擇將沼澤地保留為樹蛙棲息地，有2組選擇改闢為公園休憩地，有3組選擇同時並存。

表 4-1-21 「樹蛙棲息地改建為公園休憩地」作業單內容摘要整理

問 題	內容摘要
1. 保留樹蛙棲息地的好處為何？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維持生態的平衡。(G7161、G7162)</li> <li>2. 樹蛙可以吃蚊子，消滅登革熱。(G7163)</li> <li>3. 防止病媒蚊孳生、豐富人們生活。(G7164)</li> <li>4. 可幫人類吃蚊蟲，使人類減少得登革熱的危機。(G7171)</li> <li>5. 減少蚊子傳播登革熱危害健康。(G7172)</li> <li>6. 可以替人們吃蚊子，以減少疾病，不會破壞其他生物的棲息地。(G7173)</li> <li>7. 減少疾病，因為可以幫忙消除蚊子。(G7174)</li> </ol>
2. 沼澤地改闢為公園休憩地或作為其他經濟開發（道路的興建）的好處是什麼？	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 帶動交通上的方便，增加當地運輸及商業活動量。(G7161、G7171、G7172、G7173)</li> <li>2. 可以增多人們的休閒環境。(G7162)</li> <li>3. 能增加經濟收入。(G7163)</li> <li>4. 增加開發土地面積、蓋新房子；使交通更發達；增加休閒的地點。(G7164)</li> <li>5. 交通方便、工作機會增加。(G7174)</li> </ol>
3. 保留樹蛙棲	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人力、時間、金錢。(G7161)</li> </ol>

- 
- 息地需要付出 2. 使病媒蚊滋生。(G7162)
- 什麼代價？ 3. 不能做為經濟的開發。(G7163)
4. 大量的經費、人力，減少人們居住空間。(G7164)
5. 花時間、耐心、金錢、人力。(G7171)
6. 金錢、人力花費。(G7171、G7172、G7173)
4. 沼澤地改闢 1. 犧牲蛙類生存的地方。(G7161)
- 為公園休憩地 2. 減少開發土地。(G7162)
- 或作為其他經 3. 一些生物的棲息地。(G7163)
- 濟開發需要犧 4. 減少生物生存面積，影響全球氣候。(G7164)
- 牲什麼？ 5. 人類使用面積減少、金錢損失、天然水域減少。(G7171)
6. 山坡開發，公園休閒遊憩步道興建，造成公園內及附近天然野溪、池塘、小河、沼澤地等水域消失。(7172)
7. 造成附近野溪、池塘、小河、沼澤地等水域消失，登革熱頻傳，蛙類面臨生存的威脅。(G7173)
8. 人類使用面積減少、金錢損失。(G7174)
5. 沼澤地的存 1. 可能會孳生病媒蚊，造成登革熱等疾病。(G7161)
- 在會影響地方 2. 會，可能會有登革熱。(G7162、G7163)
- 的環境衛生問 3. 事實上，沼澤具有獨立性的生態系統，沒遭到破壞是沒問題的！(G7164)
- 題嗎？ 4. 會，可能會帶來大量的蚊蟲。(G7171)
5. 會，蚊子會傳播登革熱危害健康。(G7172)
6. 是的，不但蚊子增多，而且有水會引來蟲子。(G7173)
7. 會，可能會有登革熱。(G7174)
6. 樹蛙的棲息 1. 可以。(G7161、G7162)
- 地與公園休憩 2. 可以，因為一部分去養樹蛙，可以有管理員來管理。(G7163)
- 地可以同時並 3. 可以，只要適當開闢，是可以結合的。(G7164)
- 存嗎？ 4. 不行。(G7171)
5. 可以減少當地登革熱的危害。(G7172)
-

- 
6. 可以的，只要將公園的 1/3 讓出來做樹蛙棲息地，就可以同時存在了，但須嚴格品管。(G7173)
7. 不可以，因為興建公園休憩地要把水域填平，而樹蛙就是生活在水域邊，所以會破壞牠的生存環境。(G7174)
7. 公園休憩地 1. 可以。(G7161、G7162、G7164)
- 或其他的經濟 2. 可以，因為設置公園可以增進人類與大自然的接觸。建設是否可以 (G7163)
- 提昇環境生活 3. 不可以，會破壞生態。(G7171、G7172、G7173)
- 品質？ 4. 是可以的，像北二高、信義快速道路等，使交通便利、商業發達。並且讓人們有個可以看看綠色植物的地方。(G7173)
8. 整理上述的 優點
- 幾個問題，樹 1. 可以提供居民休閒活動的場所。(G7161、G7162、G7163)
- 蛙棲息地改建 2. 增加經濟空間，發達了交通。(G7164)
- 為公園休憩地 3. 生活空間變大，增加更多的休閒場所。(G7171、G7174)
- 或作為其它經 4. 增加當地交通運輸和商業活動量。(G7172)
- 濟開發的用 5. 交通便利、商業發達，增加生活空間。(G7173)
- 途，它的 缺點
1. 破壞蛙類生存環境。(G7161、G7163)
2. 使樹蛙逐漸消失。(G7162)
3. 無法防制病媒蚊，影響生態。(G7164)
4. 樹蛙大量死亡，使登革熱盛行。(G7171)
5. 垃圾會變多，生物減少。(G7172)
6. 都市小孩看不到樹蛙，樹蛙滅絕、蚊蟲孳生、垃圾量增多。(G7173)
7. 樹蛙大量死亡，生態被破壞。(G7174)
9. 你覺得樹蛙 1. 弊多於利 (G7161)
- 棲息地改建為 2. 利多於弊。(G7162、G7163、G7164)
- 公園休憩地， 3. 利多於弊，因為我們得到了更多休閒空間，且樹蛙可以
-

- 
- 是利多於弊， 移到別的地方生活。(G7171、G7173)
- 還是弊多於 4. 弊多於利。(G7172、G7174)
- 利？
10. 如果可以 1. 都要 (G7161、G7162、G7163)
- 回到過去，你 2. 保留。(G7164)
- 的選擇是將沼 3. 改為公園，因為我們需要適當的休憩，且可將樹蛙移到
- 澤地保留為樹 其他地方生活。(G7171、G7173)
- 蛙棲息地，還 4. 樹蛙棲息地 (G7172、G7174)
- 是改闢為公園
- 休憩地？
- 

從上述研究資料顯示，學生有從教師給予的參考文獻找出所需資料的能力，也能從小組學習中練習多元思考，但小組最後所做的選擇在問題 9 中，8 個小組有 3 組認為樹蛙棲息地改建為公園休憩地，是弊多於利；有 5 組是利多於弊。在問題 10 中，8 個小組有 3 組選擇將沼澤地保留為樹蛙棲息地，有 2 組選擇改闢為公園休憩地，有 3 組選擇同時並存。顯示學生在做選擇時，雖然有小組會考慮雙贏的局面，但其利害上的考量，仍以人類優先。可見學生雖然能從活動中引導對環境問題的覺知，但環境倫理的建立仍顯不足，由於社會學習領域是讓學生學習社會化的歷程，雖然從九年一貫課程綱要中能看出，社會學習領域的性質與課程目標，都是強調以「人」為主，但環境教育卻是強調人與其他生物、物理環境相互關係所必須具備的技能和態度。因此雖然學生在做選擇時，有時會考慮人和其他生物要共同創造出雙贏局面，但一旦面臨與人類利害上之考量時，還是會仍以人類的利益為優先考量，此結果與環境態度量表中，實驗組與對照組無顯著差異應有相關，也再次顯示出價值與態度的建立並非一蹴可及，必須要長時間的培養轉化，才能真正內化人心。

四、「不可能的任務」作業單內容分析與討論

本作業單之設計理念，是希望藉由小組競賽，使各組能發揮團結合作的精神，在最短時間內完成拼圖獲得加分，並引導學生把小組的團隊合作連結到社區參與，讓學生能體會社區事務也需要大家一同參與，不論每個人在社區所扮演的角色或身分為何，都應發揮一己之力，才能使社區事務順利推動，使社區環境與生活品質都能提升。本作業單共有 48 份，以下就作業單之內容來做討論。

本作業單之第 2 題「你覺得在這個活動中，拿大塊圖卡的人比較佔優勢，還是拿小塊圖卡的人比較佔優勢？為什麼？」其中有 40 人，83.3% 的學生認為「拿大塊圖卡的人比較佔優勢」，因為當大塊圖卡確定位置後，其所佔的面積較大，能使其他圖卡較容易確定位置，完成拼圖的時間也較快。而有 8 人，16.7% 的學生認為「不一定」，其理由是如果沒有其他小塊的圖卡，拼圖也無法完成，所以大塊與小塊圖卡同等重要。

本作業單之第 5 題『如果大家的行動力沒有聚集起來，「樹蛙」或是「四四南村」的拼圖有沒有機會在最短時間內完成？這和我們現實環境的狀況有何關聯？』其中有 4 人，8.3% 的學生未答，有 44 人，91.7% 的學生均認為現實環境與社區的維護，需要大家一起團結合作、發揮向心力，才能有效率地維護社區環境。

*如果大家的行動力沒有聚集起來，……這和我們現實環境的狀況有何關聯？*

*拼圖需要大家一起完成，社區或學校的各種工作也是要大家一起完成。(H0205)*

*社區是要大家都認同的，不可能一個人完成。(H0209)*

*如果社區居民可以共同團結，那麼社區就會變的更美好。(H0237)*

本作業單之第 6 題「為什麼我們要在遊戲活動中設計每個人所拿到的圖塊有大小之分？這和每個人在社區的地位有什麼相似之處？」其中有 5 人，10.4% 的學生未答；有 1 人，2.1% 的學生認為代表對社區的向心力；有 6 人，12.5% 的學生認為和其所居住環境的大小有關聯；有 10 人，20.8% 的學生認為象徵

社區地位的高低；有 10 人，20.8%的學生認為代表在社區中承擔責任的大小；有 16 人，33.3%的學生認為不論大小之分，每個人在社區當中都很重要，有其特色與功能。

*為什麼我們要在遊戲活動中設計每個人所拿到的圖塊有大小之分？這和每個人在社區的地位有什麼相似之處？*

*不管大或小，每一片圖塊、每一個人都是重要的！（H0202）*

*大塊象徵地位較高的人，負責東西較多，小塊象徵平民老百姓。（H0227）*

*每個人的土地面積不同，所分到的圖塊也有大小之分。（H0234）*

本作業單之第 7 題「如果你所居住的社區遇到環境變化的情況，你是否願意加入關心的行列？」其中有 1 人，2.1%的學生答「否」，有 47 人，97.9%的學生答「是」。

本作業單之第 8 題「當你發現只有少數人在推動社區事務，而其他人只是冷眼旁觀時，你會怎麼做？」其中有 3 人，6.3%的學生未答；1 人，2.1%的學生答「不理他」；1 人，2.1%的學生認為從社會福利做起；1 人，2.1%的學生認為可以運用獎品引起參與動機；2 人，4.2%的學生認為可以舉辦社區活動，透過活動的參與來凝聚社區居民的情感，進而增強社區意識使大家願意投入社區事務；有 2 人，4.2%的學生認為可以利用社區間的組織與團體來感化冷漠的旁觀者；有 6 人，12.5%的學生認為可以自己親身參與，以身作則來鼓勵大家一起投入；有 8 人，16.7%的學生認為可以請旁觀者幫忙，直接投入社區工作；另有 24 人，50%的學生認為應先口頭勸導，分析利弊來說服這些旁觀者。

從上述資料發現，學生能夠將活動與社區環境做很好的連結，並且都有意願關心社區環境。在推動社區公共事務的方法上，也能討論出國中生有能力實踐的方案。

五、「佔地為王」作業單內容分析與討論

本作業單之設計理念，是希望藉由學生互相爭地的過程中，體驗環境被過度開發的感受，讓學生思考當我們所居住的環境被過度開發與破壞後，對我們人類及其他生物有什麼影響，且從活動當中來增進學生對於社區環境的關懷，以及激發學生對於社區事務的參與並設法解決社區中所產生的環境問題。

本作業單之第 1 題「當大家同時都站上地拼時，你有什麼感受？」其中有 1 人，2.1% 的學生未答；有 1 人，2.1% 的學生覺得無趣；有 2 人，4.2% 的學生覺得沒有差別；有 3 人，6.3% 的學生覺得競爭激烈；有 13 人，27.1% 的學生認為很有趣、緊張；有 28 人，58.3% 的學生覺得很擠、空間很小。

本作業單之第 2 題『為什麼搶到「山」、「水」之地要扣分？』其中有 1 人，2.1% 的學生未答，其他 47 人，97.9% 的學生皆認為因為會破壞生態、水土保持，所以要扣分。

本作業單之第 3 題「在我們居住的環境中，你希望增加或保留哪些環境？」其中有 2 人，4.2% 的學生未答；有 12 人，25% 的學生希望可以保留或增加公園、捷運、古蹟、活動中心、商業大樓等人工建築；有 34 人，70.8% 的學生希望可以增加或保留特有種動植物生態區、山、水、森林、湖泊及野生動物區等自然環境。

本作業單中之第 4 題，「若你是居民，當社區中影響生活品質的環境越來越多時，你會運用哪些方法來企圖改善？」其中有 4 人，8.3% 的學生未答；有 15 人，31.3% 的學生認為可以利用貼海報、廣告宣傳、舉辦演講的方式來宣導居民維護環境品質；有 9 人，18.8% 的學生認為可以請願、示威抗議、遊行等方式；有 6 人，12.5% 的學生認為可以身作則，自己親手做環保；有 6 人，12.5% 的學生認為可以設立生態保護區來維護環境生態；有 3 人，6.3% 的學生認為可以尋求環保局等相關行政單位協助；有 1 人，2.1% 的學生認為可以對破壞環境之人提起訴訟，以維護環境品質；有 1 人，2.1% 的學生認為可以請市長幫忙；有 1 人，2.1% 的學生認為可以多種植物；有 1 人，2.1% 的學生認為可以先和社區居

民建立感情，再與居民討論維護社區環境的解決方式；另有 1 人，2.1% 的學生認為可以成立生態保護協會來解決社區環境的問題。

本作業單中之第 5 題「你覺得自己可以實際採取什麼行動來維護社區的環境品質？」其中有 3 人，6.3% 的學生未答；有 21 人，43.8% 的學生認為可以從撿垃圾、不亂丟垃圾做起；有 5 人，10.4% 的學生認為可以在社區中設立環保清潔義工隊；有 5 人，10.4% 的學生認為可以利用演講、宣傳等方式；有 4 人，8.3% 的學生認為要做好環保工作、資源回收；有 3 人，6.3% 的學生認為要多種植花草；有 2 人，4.2% 的學生認為自己可以打掃社區環境，使社區環境更乾淨；有 2 人，4.2% 的學生認為可以清除貼在非公佈欄中的廣告單；有 1 人，2.1% 的學生認為可以做好生態環境的維護；有 1 人，2.1% 的學生認為可以參加示威遊行；有 1 人，2.1% 的學生認為可以找市長或相關衛生單位提供協助。

*你覺得自己可以實際採取什麼行動來維護社區的環境品質？*

*隨手撿垃圾，做垃圾分類。(H0301)*

*看到有人亂丟垃圾，可以勸他。(H0333)*

*撿路上垃圾，把亂貼的廣告單撕掉。(H0343)*

綜合上述資料發現，學生所回答的內容能與「環保示範社區」、「不可能的任務」作業單相呼應，也會利用公共資源來尋求解決之道，此點也與「我的行動日記」部分內容相呼應，由此可見學生能將課程做前後連結與應用。

#### 六、「雪山魔咒 vs. 台灣精神」作業單內容分析與討論

本作業單與「樹蛙棲息地改建為公園休憩地作業單」之目的相同，希望透過小組合作學習與批判思考，讓學生進行多元思考進而學習做選擇，由於作業單中教師也給予學生充分之參考資料，因此學生都能從參考資料當中，找出問題的答案。實驗組各小組之研究結果整理於表 4-3-4 中。唯有第 6 題作選擇之結



果，差異性較大。8 個小組中，有 2 組反對雪山隧道的興建，有 6 組支持雪山隧道的興建。

表 4-1-22 「雪山魔咒 vs.台灣精神」作業單內容摘要整理

題 目	內容摘要
1. 雪山隧道的興建，是由政府的哪個部門負責？	1. 國工局 (G7161、G7162、G7163、G7164、G7172、G7173、G7174) 2. 交通部 (G7171)
2. 如果你是政府官員，你有何理由要興建北宜高速公路、雪山隧道？	1. 讓生活更加便利。(G7161、G7163) 2. 可以帶動宜蘭人的經濟，而且又便利省時。(G7162) 3. 增加經濟效益。(G7164) 4. 使交通便利。(G7171、G7172、G7173、G7174)
3. 如果你是宜蘭人，你是否支持雪山隧道的開通，來發展宜蘭的經濟？其理由為何？關於宜蘭地區的發展，你可以找哪些人或機關團體提供協助？	1. 反對，會破壞水土保持，流失地下水等原有的大自然就被破壞了。(G7161) 2. 支持，可以賺更多錢；政府。(G7163) 3. 不支持，會造成更嚴重的環境損失；宜蘭縣政府、環保署。(G7164) 4. 不支持，會破壞周圍生態；國工局。(G7172) 5. 不支持，因為宜蘭有田地，需要有水可以灌溉；可以找自然環境協會。(G7173) 6. 支持，因為這樣對宜蘭的經濟帶來更多財富；宜蘭縣政府、經濟部。(G7174)
4. 如果你是環保人士，你有何理由反對興建北宜高速公路、雪山隧道？	1. 會破壞美好的大自然。(G7161) 2. 破壞生態環境。(G7163) 3. 破壞土壤結構、地下水大量流失。(G7174) 4. 破壞生態環境，流失地下水資源。(G7172) 5. 破壞了最原始的自然風貌，使許多人的生活有

---

	所改變。(G7173)
	6. 會破壞自然環境。(G7174)
5. 如果你是台北人，你是否支持雪山隧道的開通，來發展宜蘭的經濟？其理由為何？	1. 支持，臺北到宜蘭的路變快也變方便。(G7161) 2. 是，可以更方便。(G7163) 3. 支持，可以吃到新鮮廉價的海產。(G7164) 4. 不支持，破壞環境就是不對。(G7172) 5. 支持，使我們不用花太多時間在交通上。(G7173) 6. 支持，可以多一個地方發展。(G7174)
6. 經過公聽會的辯論後，你覺得雪山隧道是否應該興建？為什麼？	1. 不該，因為自然一但被破壞就沒辦法恢復。(G7161) 2. 是，可以讓臺北各方面都有進一步的發展。(G7163) 3. 不反對，可以促進經濟發展，但更要注重環境保護。(G7164) 4. 是，因為會更方便，使宜蘭的經濟發展更好，讓民眾更方便從台北到宜蘭。(G7171) 5. 不該，弊多於利，將山體結構、生態完全破壞。(G7172) 6. 要興建，為了台灣整體的交通及經濟，必須要有地方來開發，才能使台灣更進一步。(G7173) 7. 應該要興建，因為這樣可帶來財富，也多一個觀光發展的地方。(G7174)

---

本研究結果與「樹蛙棲息地改建為公園休憩地作業單」之結果相同，在第 6 題作選擇之結果，8 個小組中，有一組不表示意見，有二組反對雪山隧道的興

建，有五組支持雪山隧道的興建。顯示學生並未因經過上一節課程活動之影響，而改變學生的環境態度與環境倫理，此結果在與環境態度量表中，實驗組與對照組無顯著差異又再次得到印證。

## 第二節 學生回饋之分析與討論

本問卷之受試者共 41 人，有效問卷為 41 份，問卷內容共有 8 題李克特式五等量表及 1 題開放式問題。李克特式五等量表的選項為非常同意、同意、無意見、不同意、非常不同意，記分方式由五分至一分。問卷題目在於了解學生對於以 STS 融入環境教育並運用在社會學習領域課程中的感受、能力的改變以及對教師的建議。表 4-2-16 為有效問卷內容之次數、百分比以及平均數。

研究資料顯示，第一題有 37 人喜歡 STS 教學理念的課程，佔 90.2%；第二題有 35 人喜歡有「解決問題」、「行動能力」的學習經驗，佔 85.4%；第三題有 29 人不認為以 STS 教學理念融入課程的方式是困難的，佔 70.7%；第四題有 33 人覺得課堂時間安排得宜，佔 80.5%；第五題有 31 人表示喜歡小組一起合作，討論的學習方式，佔 75.6%；第六題有 28 人同意觀察表與評分表的使用，會使我在課堂上表現更認真用心，佔 68.3%；第七題有 36 人教師表達能力良好，佔 87.8%；第八題有 35 人同意教師在課堂上，能夠給予學生協助和建議，佔 85.4。

綜合上述研究資料結果顯示，學生對於 STS 的教學理念融入環境教育於社會領域課程當中，在課程方面接受程度很高，喜歡有「解決問題」、「行動能力」的學習經驗及小組合作的學習方式，不認為此種教學活動是困難、緊湊的，並且同意觀察表與評分表的使用，會使自己在課堂上表現更認真用心，在教師本身方面，學生認為教師表達能力良好並且能夠給予學生協助和建議。

表 4-2-1 教學回饋問卷封閉性問題內容摘要整理

題 項	非常同意		同意		無意見		不同意		非常不同意		平 均 數
	次數	百分 比	次數	百分 比	次數	百分 比	次數	百分 比	次數	百分 比	
1. 我喜歡這六堂 課的課程內容	16	39	21	51.2	2	4.9	1	2.4	1	2.4	4.22
2. 我喜歡讓自己 有「解決問題」、「行 動能力」的學習經 驗	17	41.5	18	43.9	5	12.2	0	0	1	2.4	4.22
3. 我覺得這樣的 上課方式，對我來 說是困難的	2	4.9	3	7.3	7	17.1	16	39.0	13	31.7	3.83
4. 我覺得課堂時 間安排得宜，不會 有跟不上大家腳步 的感覺	18	43.9	15	36.6	6	14.6	0	0	2	4.9	4.15
5. 我喜歡小組一 起合作，討論的學 習方式	21	51.2	10	24.4	7	17.1	0	0	3	7.3	4.05
6. 觀察表與評分 表的使用，會使我 在課堂上表現更認 真用心	15	36.6	13	31.7	9	22.0	2	4.9	2	4.9	3.90
7. 老師上課講話 清楚明白，音量適 中	18	43.9	18	43.9	4	9.8	0	0	1	2.4	4.27
8. 課堂上有問題 時，老師都會給我 們協助或建議	22	53.7	13	31.7	5	12.2	0	0	1	2.4	4.34

在學生回饋問卷開放性問題「我有其他想說的話」中，共有 22 位學生給予教師回饋，所得資料整理於表 4-2-17。所得資料顯示，學生在教學方式的回饋多屬正向，19 位學生的填答，有 18 人喜歡與支持此種教學方式，有 1 人不喜歡小組合作的學習方式，研究者推究可能原因，分組方式恰當與否會影響學生學習興趣與態度，教師在進行小組合作學習時，除了要考量所要達到的教學目標與成效，也應考量班級學生學習狀況與人格特質，選擇同質性分組或異質性分組。在課堂秩序方面，有 2 位學生的回饋表示教師在對於不遵守秩序的學生，未能作妥善處理，表示教師在班級經營與教室秩序方面應再做改善。

本研究結果與曾復瑜（1998）、江陳富（2002）、沈家平（2003）、吳琬瑩（2004）、陳美音（2004）、張倩如（2005）、黃慧貞（2006）、盧俊良（2003）蕭怡雯（2004）的研究結果相同。

表 4-2-2 教學回饋問卷開放性問題內容摘要整理

類 別	內 容
教學方式與 教學內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不錯，不錯。(S02)</li> <li>2. 有時候，也許我們小組不夠合群，分數也不是最優等的，但能與這些同學相處，我想也是一種福份吧！我很支持老師的教學方法，讓我們能有個充實的公民課。(S04)</li> <li>3. 謝謝教導。(S09)</li> <li>4. 我很喜歡這學期的課，希望下次能再教。(S10)</li> <li>5. 我很喜歡這幾堂課，很好玩。希望下次還有這樣子的課程。(S15)</li> <li>6. 我喜歡老師上的課程，我會很用心的聽講。(S16)</li> <li>7. 超好玩的。(S17)</li> <li>8. 上課很好玩。(S18)</li> <li>9. 安排小組討論的方式我很喜歡，很有趣，也讓我會很積極參與討論，希望以後也能用這種方式上課。(S19)</li> <li>10. 上課很好玩，尤其是公聽會。(S20)</li> <li>11. 我覺得上完了六堂課，我最喜歡的是今天的公聽會，因為很激烈。(S21)</li> <li>12. 這樣的上課方式使我和同學之間互動增加，默契更好！我很喜歡這種上課的方式，希望下學期課程也可以多以這種形式來進行。(S24)</li> <li>13. 我覺得這六堂課的內容很好玩。(S25)</li> <li>14. 這幾節上課的方式都很有趣，分組上課的方式很特別。(S35)</li> <li>15. 希望以後不要用分組的方式來上課。(S37)</li> <li>16. 我覺得這種上課方式十分的棒，希望可以用這種方式繼續上下去。(S38)</li> <li>17. 我覺得老師這種上課很棒，不只可以跟大家一起討論，還可以增加我們的團結力，真的太棒了。(S39)</li> <li>18. 這六堂課和平時上課不同，蠻麻煩也蠻有趣。(S41)</li> <li>19. 希望之後還有這樣的課程，讓我能學習到更多的知識，讓我更能自己解決問題。(S42)</li> </ol>
課堂秩序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老師都不錯，但是某些人在秩序上可差了。希望能有濃厚的讀書風氣，某些男同學常有不禮貌的動作，希望放尊重些。老師都很認真倒是真的！而且脾氣蠻好的。(S23)</li> <li>2. 希望老師能對做錯事的人士做適當的處理。(S27)</li> <li>3. 上課時有些男生很吵，應該要給予他們適當的懲罰。(S40)</li> </ol>

### 第三節 教師成長之分析與討論

本節內容分為教學札記與教師觀察紀錄表兩部份。教學札記乃由研究者於每節實驗教學課程結束後，將研究者之教學流程、內容與心得作簡要摘要。教師觀察紀錄表則是與其他教師於教學活動中，隨堂觀察結合之紀錄，因為受限於其他教師課程時間的安排，本研究之觀察紀錄無法就兩個實驗班級的授課時間都有觀察者到班隨堂紀錄，僅就其中一個實驗班級作六節課的觀察紀錄。

#### 壹、教學札記

以下就教學方式、學生學習反應以及反省與建議三方面來做討論。

##### 一、教學方式

就實驗組的課程設計，六節課的教學活動當中，除了傳統的講述法外，研究者的統計如表 4-2-1。

表 4-3-1 教學活動策略整理

第一節	第二節	第三節	第四節	第五節	第六節
1. 講述法	1. 講述法	1. 分組教	1. 分組教	1. 講述法	1. 分組教
2. 多媒體	2. 分組教	學	學	2. 多媒體	學
教學	學	2. 議題教	2. 體驗活	教學	2. 角色扮
3. 分組教		學	動		演
學					3. 辯論



由上表所示，在教學設計上教學方式多元，採用多媒體教學、分組教學、議題教學、體驗活動、角色扮演與公聽會的辯論活動。教學策略中以分組活動為主軸進行，其目的是欲藉由同儕學習，來激發團隊精神、合作與溝通技巧。此外，使用議題教學的教學策略，其目的在訓練學生的批判思考能力及價值澄清。體驗活動（佔地為王、不可能的任務）的實施，主要則是希望學生透過活動，體會團結合作與土地大量被人類開發的壓迫感，藉由學生的親身體驗，將比教師使用傳統講述來的印象深刻。而讓學生舉行公聽會的辯論活動，亦即讓學生藉由角色扮演當中，以不同角色立場來思考同一事件，讓學生產生多元的思考方式及批判思考能力。

## 二、學生學習反應

就觀察對照組學生的學習反應，當教師使用傳統講述教學方式時，教室氣氛較為嚴肅沉悶，但學生秩序良好、能專心聽講，進行活動也能踴躍參與。而觀察實驗組學生的學習反應，則發現分組教學，較能激發學生學習動機，但小組秩序有時不易掌控。多媒體的教學方式，能使學生聚焦在螢幕所呈現的重點，使學生注意力集中。在進行議題教學、體驗活動時，都能踴躍參與及討論，較為顯著不同處在於公聽會的舉行，一實驗組班級因為國小沒有接觸過類似的辯論活動，所以進行公聽會時討論與提問者較少且不流暢，另一實驗組班級則因國小便接觸過公聽會的活動，所以各組發言及提問的同學均很踴躍，活動進行十分順暢。

## 三、反省與建議

就研究者札記及觀察者的記錄得知，小組學習能引發學生學習動機與班級學習氣氛，但教師應善用獎懲方式，如榮譽榜之加扣分、口頭給予讚美或提醒，以及實質的小禮物來給予正增強或負增強，以及在教室隨意走動來達到管理班級秩序與增進學習動機的目的。此外，分組的方式也需視教師所欲達到的目的來做選擇，本研究的教學設計目的，是希望能藉由小組共同學習來提升學習動

機與氣氛，所以研究者讓學生採用自由分組的方式將班級同學分為四組，而自由分組的情況下，兩個實驗班級都產生學業成就方面同質分組的情況。所以研究者建議，若要達到常態分配的情況，使用學業成就異質分組的情況較為理想。

在多媒體教學的運用方面，圖片或是影片的使用，較能集中學生的注意力，但文字與背景顏色的選擇要以學生能清楚觀賞與閱讀原主要原則，以免降低學生學習效果與意願。在活動進行前，教師應將活動流程與規則說明清楚，才不致使學生在進行活動時，因規則不清而使活動停滯或混亂。

本研究結果與吳琬瑩(2004)、張倩如(2005)、黃慧貞(2006)、盧俊良(2003)蕭怡雯(2004)之研究結果相同。

## 貳、教師教學觀察紀錄

由於本觀察紀錄表第六項觀察類別沒有呈現，所以未將此項列入總表信度之平均，研究者與觀察者的總表信度介於 79.3%至 97.5%之間。第一項「經熟學科單元知識」平均信度為 88.9%，研究者與觀察者的看法都在滿意或優良；第二項「清楚呈現教學內容」平均信度為 77.0%，研究者與觀察者的看法差異性較大，尤其在第六節課的部份，因為教師認為學生應該了解公聽會的進行方式，因此在解說過程中說明或示範的部分較為省略，但之後學生反映以前並未有參與過類似的活動，導致此場公聽會之進行較不順利，觀察者則認為教師在講解過程清楚，故造成此部分差異性較大；第三項「靈活運用教學策略」平均信度為 87.5%，研究者與觀察者的看法大都介於滿意或優良，第一節課在「引發學生情境思考」的項目並未呈現，主要原因是該節課為全教學活動的第一節課，因此教師主要在課堂上花費較多時間說明基本規則、課程介紹以及學習內容的基本觀念，引發學生情境思考的時間與空間便相對縮減；第四項「掌握有效班級經營」平均信度為 93.3%，研究者與觀察者的看法大都介於滿意或優良；

第五項「善用良好溝通技巧」平均信度為 90%，研究者與觀察者的看法大都介於滿意或優良，有四節課教師未使用板書，第一節課與第五節課因使用多媒體教學，第四節課進行議題討論，第四節課則是進行體驗活動，所以均未使用板書。

本研究之教師觀察紀錄表內容，依序整理於表 4-4-2 至表 4-4-7，整理上述內容，由研究者與觀察者在課堂間的觀察發現，教師在「經熟學科單元知識」的部份均屬滿意或優良，表示教師對於教材內容的專業知識是充足的；在「清楚呈現教學內容」的差異較性較大，主要原因在於教師講解活動的進行規則不夠清楚，也因為此項因素，而導致公聽會活動進行較不流暢，此結果與吳琬瑩（2004）的研究結果相印證。

表 4-3-2 第一節課教師教學觀察紀錄

上課時間：95 年 12 月 25 日（一）第七節 觀察員：李老師 班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容	✓				✓			
	1-2 有效連結學生相關新舊知識		✓				✓		
	1-3 結合學生日常生活經驗	✓				✓			
	信度： $3/3 \times 100\% = 100\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點	✓				✓			
	2-2 能有組織條理呈現教材內容	✓				✓			
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能		✓			✓			
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解	✓				✓			
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念		✓				✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)	✓				✓			
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容	✓				✓			
	2-8 能適時歸納總結學習重點		✓				✓		
信度： $7/8 \times 100\% = 87.5\%$									
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機		✓				✓		
	3-2 善於變化教學活動或教學策略	✓					✓		
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行		✓			✓			
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)	✓				✓			
	3-5 能引發學生情境思考				✓				✓
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、		✓				✓		

	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)			✓					✓
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)	✓				✓			
	信度： $6/8 \times 100\% = 75\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好		✓				✓		
	4-2 妥善運用獎懲技巧	✓				✓			
	4-3 學生能積極參與學習		✓				✓		
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)		✓				✓		
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)	✓					✓		
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動			✓			✓		
	5-2 教師展現教學熱忱		✓				✓		
	5-3 師生互動良好	✓					✓		
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)				✓				✓
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓					✓		
	信度： $4/5 \times 100\% = 80\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度： $88.5\%$									

表 4-3-3 第二節課教師教學觀察紀錄

上課時間：95 年 12 月 27 日（三）第七節

觀察員：李老師

班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容		✓			✓			
	1-2 有效連結學生相關新舊知識		✓				✓		
	1-3 結合學生日常生活經驗		✓				✓		
	信度： $2/3 \times 100\% = 66.7\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點		✓				✓		
	2-2 能有組織條理呈現教材內容		✓				✓		
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能		✓				✓		
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解		✓			✓			
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念		✓				✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)				✓		✓		
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容	✓				✓			
	2-8 能適時歸納總結學習重點	✓				✓			
信度： $6/8 \times 100\% = 75\%$									
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機	✓				✓			
	3-2 善於變化教學活動或教學策略		✓				✓		
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行		✓				✓		
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)	✓				✓			
	3-5 能引發學生情境思考		✓				✓		
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、	✓				✓			

	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)		✓				✓		
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)		✓				✓		
	信度： $8/8 \times 100\% = 100\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好		✓				✓		
	4-2 妥善運用獎懲技巧	✓				✓			
	4-3 學生能積極參與學習	✓				✓			
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)		✓				✓		
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)		✓				✓		
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動	✓				✓			
	5-2 教師展現教學熱忱	✓					✓		
	5-3 師生互動良好	✓				✓			
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)		✓				✓		
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓				✓			
	信度： $4/5 \times 100\% = 80\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度：84.3%									

表 4-3-4 第三節課教師教學觀察紀錄

上課時間：96 年 01 月 08 日（一）第七節 觀察員：李老師

班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容		✓				✓		
	1-2 有效連結學生相關新舊知識	✓				✓			
	1-3 結合學生日常生活經驗	✓				✓			
	信度： $3/3 \times 100\% = 100\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點			✓					✓
	2-2 能有組織條理呈現教材內容		✓				✓		
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能		✓				✓		
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解		✓				✓		
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念		✓				✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)	✓					✓		
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容				✓				✓
	2-8 能適時歸納總結學習重點		✓				✓		
信度： $7/8 \times 100\% = 87.5\%$									
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機	✓				✓			
	3-2 善於變化教學活動或教學策略		✓				✓		
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行		✓				✓		
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)	✓				✓			
	3-5 能引發學生情境思考		✓				✓		
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、		✓				✓		



	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)			✓					✓
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)	✓				✓			
	信度： $8/8 \times 100\% = 100\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好		✓				✓		
	4-2 妥善運用獎懲技巧	✓				✓			
	4-3 學生能積極參與學習	✓				✓			
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)	✓				✓			
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)		✓				✓		
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動	✓				✓			
	5-2 教師展現教學熱忱	✓				✓			
	5-3 師生互動良好	✓				✓			
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)				✓				✓
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓				✓			
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度：97.5%									

表 4-3-5 第四節課教師教學觀察紀錄

上課時間：96 年 01 月 15 日（一）第七節

觀察員：李老師

班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容	✓					✓		
	1-2 有效連結學生相關新舊知識		✓				✓		
	1-3 結合學生日常生活經驗	✓				✓			
	信度： $2/3 \times 100\% = 66.7\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點	✓				✓			
	2-2 能有組織條理呈現教材內容		✓				✓		
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能	✓					✓		
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解	✓					✓		
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念		✓				✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)			✓				✓	
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容		✓				✓		
	2-8 能適時歸納總結學習重點		✓				✓		
信度： $6/8 \times 100\% = 75\%$									
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機	✓					✓		
	3-2 善於變化教學活動或教學策略		✓				✓		
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行		✓				✓		
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)	✓					✓		
	3-5 能引發學生情境思考	✓					✓		
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、	✓					✓		

	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)			✓					✓
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)			✓					✓
	信度： $6/8 \times 100\% = 75\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好		✓				✓		
	4-2 妥善運用獎懲技巧		✓				✓		
	4-3 學生能積極參與學習	✓				✓			
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)		✓			✓			
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)		✓				✓		
	信度： $4/5 \times 100\% = 80\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動		✓				✓		
	5-2 教師展現教學熱忱	✓				✓			
	5-3 師生互動良好	✓				✓			
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)				✓				✓
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓				✓			
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度：79.3%									

表 4-3-6 第五節課教師教學觀察紀錄

上課時間：96 年 01 月 22 日（一）第七節

觀察員：李老師

班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容	✓				✓			
	1-2 有效連結學生相關新舊知識		✓				✓		
	1-3 結合學生日常生活經驗	✓				✓			
	信度： $3/3 \times 100\% = 100\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點		✓				✓		
	2-2 能有組織條理呈現教材內容				✓		✓		
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能	✓				✓			
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解		✓				✓		
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念		✓				✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)				✓		✓		
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容		✓				✓		
	2-8 能適時歸納總結學習重點	✓				✓			
	信度： $6/8 \times 100\% = 75\%$								
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機	✓				✓			
	3-2 善於變化教學活動或教學策略	✓				✓			
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行	✓				✓			
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)	✓				✓			
	3-5 能引發學生情境思考	✓				✓			
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、		✓				✓		

	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)			✓		✓			
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)	✓				✓			
	信度： $7/8 \times 100\% = 87.5\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好		✓				✓		
	4-2 妥善運用獎懲技巧	✓				✓			
	4-3 學生能積極參與學習		✓			✓			
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)	✓				✓			
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)	✓				✓			
	信度： $4/5 \times 100\% = 80\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動	✓				✓			
	5-2 教師展現教學熱忱	✓				✓			
	5-3 師生互動良好	✓				✓			
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)				✓				✓
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓				✓			
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度： $88.5\%$									

表 4-3-7 第六節課教師教學觀察紀錄

上課時間：96 年 01 月 24 日（三）第七節

觀察員：李老師

班級：717

觀察類別	觀察項目	觀察員評量				研究者評量			
		優良	滿意	待改進	NA 或 NP	優良	滿意	待改進	NA 或 NP
1.經熟學科 單元知識	1-1 充分掌握單元教材內容	✓				✓			
	1-2 有效連結學生相關新舊知識	✓				✓			
	1-3 結合學生日常生活經驗	✓				✓			
	信度： $3/3 \times 100\% = 100\%$								
2.清楚呈現 教學內容	2-1 能說出單元的學習目標或重點	✓				✓			
	2-2 能有組織條理呈現教材內容	✓				✓			
	2-3 能正確而清楚講解或引導重要概念或技能	✓				✓			
	2-4 能多舉例說明或示範以增進理解		✓						✓
	2-5 能澄清迷思概念或價值觀，以引導學生正確概念	✓					✓		
	2-6 有效使用教學媒體與資源(含教具、圖片、補充材料、網路資源、宜大小適中、符合需求、內容正確)	✓					✓		
	2-7 能提供適切的練習以熟練學習內容		✓				✓		
	2-8 能適時歸納總結學習重點	✓				✓			
信度： $5/8 \times 100\% = 62.5\%$									
3.靈活運用 教學策略	3-1 能引發與維持學生的學習動機	✓				✓			
	3-2 善於變化教學活動或教學策略	✓				✓			
	3-3 教學活動的轉換銜接能順暢進行	✓				✓			
	3-4 能適時檢視學生的學習情形(包括口頭或紙筆方式)		✓				✓		
	3-5 能引發學生情境思考	✓				✓			
	3-6 善於使用發問技巧(如提問、後答、傾聽、澄清、提示、轉問、深究、回應、	✓					✓		

	兼顧不同層次問題、兼顧高低成就學生的反應)								
	3-7 能根據學生個別差異實施補救充實教學(含個人或小組指導)			✓					✓
	3-8 採用適當的評量(含家庭作業)		✓				✓		
	信度： $7/8 \times 100\% = 87.5\%$								
4.掌握有效班級經營	4-1 教室秩序常規良好	✓				✓			
	4-2 妥善運用獎懲技巧	✓				✓			
	4-3 學生能積極參與學習	✓				✓			
	4-4 有效掌控教學節奏和時間(包括教學過程和結尾)	✓				✓			
	4-5 妥善處理學生的不當行為(如打瞌睡、吃東西、聊天、傳紙條、吵鬧、打架、作弊、走動、搶答等)	✓				✓			
	信度： $5/5 \times 100\% = 100\%$								
5.善用良好溝通技巧	5-1 適當運用肢體語言與走動	✓				✓			
	5-2 教師展現教學熱忱	✓				✓			
	5-3 師生互動良好	✓				✓			
	5-4 板書正確、工整有條理(包括文字、符號、圖形、筆順、簡體字、字體大小)	✓					✓		
	5-5 口語清晰正確、音量適中	✓				✓			
	信度： $4/5 \times 100\% = 80\%$								
6.有效引導實驗或實作活動	6-1 實驗器材或實作材料準備周延				✓				✓
	6-2 實驗或實作內容講解清楚				✓				✓
	6-3 確實掌握實驗流程或實作步驟(含實驗器材操作正確)				✓				✓
	6-4 教師能掌握安全管理				✓				✓
	6-5 引導學生正確蒐集數據或資料				✓				✓
	6-6 能引導學生歸納分析結果或獲得解決方案				✓				✓
	信度： $6/6 \times 100\% = 100\%$								
全表信度：86%									