

第五章 研究結果之分析與討論

本研究利用研究資源與工具針對研究目的進行問卷調查，並就問卷調查的內容進行深度訪談，經調查資料的整理、分析與討論，最後將資料的結果呈現於此。本章分成四節：第一節為數學自學班家長問卷調查結果分析與討論，第二節為數學自學班學生問卷調查結果分析與討論，第三節為數學自學班網路學習環境問卷調查結果分析與討論，第四節為數學自學班實施現況問卷調查結果分析與討論。

第一節 數學自學班家長問卷調查結果分析與討論

(一) 說明：本問卷共發出 17 份，回收 13 份，填寫者為參加數學自學班十七位學生的家長。

(二) 問卷分析結果如下：

表 5-1 數學自學班家長問卷調查結果分析

曾經上網關心孩子的自學狀況的次數	0 次	4	30.7%
	1 次	4	30.7%
	2 次	1	7.9%
	3 次以上	4	30.7%

由表 5 顯示，將近七成的家長曾經上網關心孩子的自學狀況，此外研究者針對「自學班課程設計與學生學習狀況」對「！"與自學班的#七\$家長進行%&訪談，'（90%的家長對此次課程）*+、,-的./，01234,56789分爲四：：

1. 對; 學< = 的> ? : @家長AB教學方式很多元化、在網站上架設課程可達到自學的興趣和效果，從未見過有這麼好的學習互動機制、此方式可提升科目學習興趣，且對於不懂之處能及時獲得協助、能給孩子多一次學習。
2. 對; C的DE：感謝老師用心安排，設計一舉數得之理想網站，相信對學生

學習上將會有很大的助益。

3. 對孩子學習F GHI：此方式讓我更能了解孩子的情形、看了網站資料，使我相信他在努力了、對於成績不理想的孩子是一項很好的補救教學，也是一大鼓舞，更能帶給孩子重新站起的信心，真是感恩不盡！除了能讓學生在線上學習，也可使家長及自學班學生了解學習情況及目前成績，供家長鼓勵及督促之參考！
4. 對J K；學的LM：希望此課程能長時間延續下去，在一般上課期間也能加入這不錯的機制，並提高題庫數量；希望題庫內的題目可以和平常考卷上的內容不一樣，以免孩子變成只單純記憶題庫的答案，減少練習的機會。

第二節 數學自學班學生問卷調查結果分析與討論

(一) 說明：本問卷共發出 17 份，回收 15 份，填寫者為參加數學自學班十七位學生。

(二) 問卷結果如下：

表 5-2 數學自學班學生問卷調查結果分析

問 N	O P	次數 Q次R	ST QUR
1.V次自學課程WXY以N目K Z[學習，\問V]的<=! ^! G_ `(a)學習數學的b c d	e !	15	100
	e ^ !	0	0
2.V]的<=! ^! 實f上gh (a)F理I 數學第四i的內容 d	e !	15	100
	e ^ !	0	0
3.以j k l m n o * g h ` 理I H「數學第四i的內容」dQ9 pOR	e 學習qr	10	66.7
	e Flash s 上t u v	10	66.7
	e w x y z	4	26.7
	e { ; 學v	4	26.7
	e } C的Z [11	73.3

	e ? 學的g h	1	6.7
	e 第四~ 的s 上• 擬t u 闖關活動	6	40
	e 其他	1	6.7
4.承上，V] 的< = ! ^ ! 讓` (a)享受不? 於以往數學學習的< = :	e !	15	100
	e ^ !	0	0
5.關於本次「自學班課程設計」的安排，` (a)覺得印象最深刻的Y :	e 學習q r	1	6.7
	e Flash s 上t u v	8	53.3
	e { ; 學v	3	20
	e s 上• 擬t u 闖關活動	4	26.7
6.\ 問` (a)自己上網使用數學自學班課程網站的次數 :	e 0次	0	0
	e 1次	1	6.7
	e 2~5次	6	40
	e 5次以上	8	53.3
7.\ 問V次的課程安排，` (a)覺得適不適合自學課程 :	e 適合	15	100
	e 不適合	0	0

(三) 問卷分析結果如下 :

1. 自學課程設計能G_ 學習數學的b c :

受試者中 100U均> 為此次課程設計能提升其學習b c , 7原m9 歸納出以j 幾: Q1R以「問NI 決」為W軸的課程設計< = 符合學生需求: 以N目< = 設計會吸Z自己去I N, I 出後會很! 成就感、I N< = 較不抽象, o 實具6 ; 能學會利用公= I 決相關問N、每N均! 詳I 9供" z Q2R課程內容難易適中的課程設計< = 符合學生需求: 在黑板上I N時, ! l 細節不懂, 透過此< = 9

I 決，N目不會太難，範圍不會太2，9充分吸收讓自己不會放棄I N ;Q3R} C的Z[:} C先將重點I 說後，再透過N目qI F 易理I ;Q4R9重p練習，不受時間地點限制。

2. 自學課程設計能G_ 數學課程內容的理I

受試者中 100U均> 為此次課程設計! h於數學課程內容的理I，原m9歸納出j 列三: Q1RY課程設計< = 符合學生需求:透過N目qI，F能掌握學重點，! h於理I、自我學習，較無壓力、N目夠2，9增G練習、部份學生理I較慢，需重覆聽才能懂，由於不敢問問N，以透過此< = 9不! "、#合上課內容，\$家%! s上t u9再p習 ;Q2RY課程內容難易適中，&於吸收:內容' (，) * +, - 2，容易掌握學習重點;5 2為第四i的) * +,、9重p學習g h理I ;Q3R} C的Z[:qI . /，F O得公=的1 [，2於再一次HI課程內容，O上課y z 9G深印象。

3. o* g h學生理I H「數學第四i的內容」的mn

73.3U的受試學生> 為「} C的Z[]Yo* g h其理I 第四i內容的Wm，其次Y「學習qr」與「Flash s上t uv」，均為66.7U，g h其理I的原m在於課程設計能重複聽講、觀看、有趣靈活，不刻板。

4. 學生感受V]的< =! 3於以往數學學習的< =，F! 4T

受試者中! 100U> 為此課程! 3於以往數學學習的< =，使其學習F! 4T，其原m歸納出j 列5: ;Q1RY課程設計活6生動:以往Y板7較8板，此< =較! 9、2:、< &學習 ;Q2RY; < = 3需求:聽不./的地< 9以透過{ | v再聽一次，4果F>、能? 出自己的@點、AXB心去C就9以! 收D，E得分數、學習較無壓力F G，9HI J 9。

5. 對「自學班課程設計」的安排K /

自學班課程設計中讓學生印象最深刻的為Flash s上t uv，L 53.3U，原mY學生> 為Flash v 9適時放G一j，! MNO、O課程P Q、! 9，能HI學習J 9，CRS! 詳I 9供" z。其次為s上•擬t u闖關活動，L 26.7U，原mYCRH9以再重K，較無壓力，不會TUVt uRH就^分數H、AX對對5NW9，難度較X;第三\$為{ | ;學v，Y 20U，原mY覺得} C很9

Z%PQ。

6. 學生曾上網使用數學自學班課程網站的次數

[過一\ 的學生，使用次數' (5 次以上，O] 受度- '，顯示此網站^ 實
_ ` 讓學生自學的a 能。

7. 課程安排適合自學課程

受試者中 100U均> 為此次課程設計適合自學課程，原m9 歸納為j 列四
： :Q1RY} C的Z[適b :} C! c d e [，較敢提出自己的問N，HI 對數
學的f g、} C上課! 9h9i j ! h於學習 Q2RY 課程設計< = k 活! l d :
時間! l d，較無壓力，O9mno一(: 後再去Ct u，? 出自己的@點;p
一部分時間q 學生自己學習，較能充分吸收 Q3RY 課程設計< = 生動! 9 : 內
容! 9 生動，! h 提升學習b c r 吸收 :Q4RY 難易適中：難度不會很'，才能
o* 吸收、理I 。

第三節 數學自學班網路學習環境問卷調查結果分析與討論

(一) 說明：

1. 本問卷調查對象為中s' 中96學t 度305班學生33\$、308班37\$、309班37
\$，u_ 出107份，\$ 收107份。
2. 問卷分3以5，4，3，2，1，v 表w表中的x y? b、? b、z {、不? b、
x y 不? b，就| 均7 8，5 於3分表示* } ~ 度，y 於3分表示A} ~ 度。

(二) 問卷結果如下：

表 5-3 數學自學班網路學習環境問卷調查結果分析

問 N	均數			• 均
	305	308	309	
1. 我覺得V ; ! 的設計< = 讓 我容易吸收課程內容	4.09	4.16	3.76	4.00

2. 我覺得V ; ! 的設計< = 能g h" I 課程內容。	4.09	4.05	3.76	3.97
3. 我覺得V ; ! 的設計< = 9 以提# 我的學習\$ 4 。	3.94	3.95	3.78	3.89
4. 我覺得V ; ! 的設計< = 9 以提# 我的學習J 9 。	3.91	4.30	3.73	3.98
5. 我覺得V ; ! 的呈現< = 9 以吸Z 我的%b 。	4.03	4.28	3.86	4.06
6. 我覺得網站上對我學習最! g h的&三' () 爲				練習題庫 線上測驗 影音教學

此網站對學生學習最! g h的* P 內容@j :

		305	308	309	• 次數
6.我覺得網站上對我學習最! g h的&三' () 爲	A 學習目+	26	8	3	37
	B 學習qr	33	33	46	112
	C 練習N,	56	60	46	162
	D { ; 學	21	64	46	131
	E s 上t u	33	51	55	139
	F ! &就說	5	6	5	16
	G 成\$ 查-	16	0	18	34

(三) 問卷分析如下：

1. ; ! 的設計< = 易於吸收課程內容。

經調查後，_ 現學生> ? ; ! 的設計< = 使其容易吸收課程內容，近. 成)
* + . / 的原m歸納@j : 介面操作容易、留言板可呈現自己問題詢問其他人，
可以互相討論，把不明瞭的地方弄清楚，也可以互相切磋、較無壓力可輕鬆學習、
章節安排有序、提綱挈領的內容可一目瞭然、隨時可學習且包含許多題庫回家可
再練習、跳脫課本試題的框架，學習更有動力。

/ 於不> ? 的理由歸納@j : 較習慣紙筆學習，不習慣上網學習此重要科
目、重要的部份沒有老師親自講解仍無法吸收。

2. ; ! 的設計< = 能g h" I 課程內容。

學生> ? ; ! 的設計< = 能g h其" I 課程內容,) * + . / 的原m歸納@
j : 資料可重複觀看、概念講解清楚、機動性高，平常就能練習、提綱挈領的內

容可一目瞭然知道課程內容、不僅可了解現在課程，又能複習高一、二的教材，取得自己不足的資源、部分較難的內容仍需要老師的協助、被當的人不好意思上重修課，在家上網不會被知道且可輕鬆得分。

3. ; ! 的設計< = 9 提# 學習\$ 4 。

學生> ? ; ! 的設計< = 能提# 學習\$ 4 ,) ? b . / 的原m歸納@j : 每題均附詳解可重複流覽、線上測驗可訓練解題速度、互動學習比較容易增加信心，跟平常老師在黑板講課不一樣可實際去做、可提高學習意願，使我不再畏懼或討厭它。

/ 於不? b 的理由歸納@j : 對自制力較弱的人，使用網路反而效率降低、在電腦前容易分心，想聽音樂會忘了學習、題目變化稍嫌單調，可多一點變化、做錯的題目有時會忘了檢討、較習慣紙筆學習，不習慣上網學習此重要科目、重要的部份沒有老師親自講解仍無法吸收。

4. ; ! 設計< = 9 提# 學習J 9

> ? ; ! 設計< = 能提# 學習J 9 的原m歸納@j : 影音教學生動活潑，比看講義更深刻、數學並沒有想像中的死板、困難、隨時可學，無時空限制、網路數學教室較不死板，可以不斷自我練習、與高中生愛上網的習慣結合、上課方式很有趣、輕鬆的方式效果很好。

/ 於不? b 的理由歸納@j : 不習慣長時間盯著電腦螢幕看、有老師現場指導效果還是不同。

5. ; ! 的呈現< = 9 吸Z %b

> ? ; ! 呈現< = 9 吸Z %b 的原m歸納@j : 網路使用方便、用新的方式，很新鮮，因為新奇所以更能專心的投入學習、題庫充足有評分方式，可立即知道自己的程度、網路數學教室可以不斷自我練習、上 msn 前會先做做測驗可輕鬆學習、圖案美麗且文字簡潔、切中要點、有好玩的 FLASH 動畫，比較沒那麼抽象了、錄影教學生動活潑，可省補習費。

不> ? 的理由歸納@j : 網頁的設計上可再增加美工設計、講義內容可再充實、影音宜再清楚。

6. 網站上對學習最! g h 的&三' 排)

網站上對學習最! gh的&三' 排) () 爲練習N, 、s 上t u、{ | ; 學。練習N, 可隨時演練充實實力, 可激起學習興趣, 做錯還有詳解可供參考。其次爲s 上t u, 原mY做錯了可以再重來, 較無壓力, 不會像紙筆測驗錯了就沒分數了、難度不高更喜歡接受挑戰; 第三S 爲{ | ; 學v, 可針對不清楚的地方聽講, 方式新穎有趣, 且覺得老師看起來很可愛。

第四節 數學自學班實施現況問卷調查結果分析與討論

(一) 說明：

本問卷調查對象爲501地2Q013、4,) 54R的75S數學6; C。經7] OE O 1 4 中s' 中(9份)、89' 中(17份)、: ; < 中(15份), O 1 3 8 = ' 中(24份), > ?) 5' @ABCD學E (10份)2F 學E的數學6; C進行問卷調查, 並於GE OE 其中一H, 就問卷調查的內容進行深I 訪談。本問卷u_ 出75份, S收75份。

(二) 問卷結果如下：

表5-4 數學自學班實施現況問卷調查結果分析

我曾經任教過重修自學班	0次	1次	2~3次	4次以上
	17(22.7%)	14(18.7%)	28(37.3%)	16(21.3%)
在重修自學班的教學中, 我曾經使用過的教學資源	課本 32(57.1%)	習作 19(33.9%)	自編講義 51(91.1%)	科內講義 18(32.1%)
	市售講義 9(16.0%)	簡報檔 13(23.2%)	網頁檔 5(8.9%)	資訊科技 3(5.3%)
	別人建置學習網站 6(10.7%)	自己建置學習網站 1(1.8%)	其他 0	
對於所輔導的重修自學班的孩子, 他們在家自學情形, 我覺得	非常不能掌握	不能掌握	能掌握	非常能掌握
	11(19.6%)	39(69.6%)	6(10.7%)	0

重修自學班學生的家長對於他的子弟的重修自學情形，我覺得	完全不了解	有些不了解	稍微了解	完全了解
	15(26.8%)	30(53.6%)	10(17.9%)	1(1.8%)
我的重修自學學生和我在課後的互動情形，我覺得	沒有互動	較少有互動	有一些互動	互動頻
	0	19(33.3%)	32(56.1%)	6(10.5%)
我的重修自學班學生的家長和我的互動情形，我覺得	沒有互動	較少有互動	有一些互動	互動頻
	38(67.9%)	13(23.2%)	5(8.9%)	0
網 中有對學重 修自學班的學生所建 置的網站	不			
	65(86.7%)		10(13.3%)	
次有 重修自學班的 孩子課，不 使用網站的資 源	不			
	3(4%)	30(40%)	42(56%)	

(三) 問卷分析如下：

- 曾經J；過重；自學班次數：將近. 成的} C均上過重；自學班課程，J；的原mK 5 2數Y學E G t @的J 課；C中M調一\$，m此每\$} C均! N會] 此課程R} C，對課程\$！其需求，W能以F! 4 T的< = 進行。
- 曾在重；自學班使用過的；學資源：使用最' 的&三P分3為自Xqr，L 91.1U，WX原mY自學班的孩子程度較Y，9針對其吸收狀況調整其學習內容，O時間較Z，自Xqr 9 [* i 重點，較能l d\ 用、其次為課本 57.1U，第三P為習] 33.9U，使用的原mWXY課本與習] 為學生學習) *，< &7得，不需^ 外。

3. } C對學生在家自學g a 掌握狀況：[過七成F 的} C無/ 掌握孩子在家學習狀況，b 一HI 的d 5 2 e Y透過e Dg h 查，W使; CLi ! HI ,k 受限時l mn無/ @b 。
4. 家長對孩子重; 自學g a 掌握狀況：. 成以上的家長無/ 掌m孩子學習g a , 一n Y能力無/ d , 一n Y孩子自Wd - ' , 不W 家長過問。
5. 重; 自學學生與; C在課後p 動g a : \ 數以上; C會學生p 動，W使不Y 很q , j 上過課後k 會對孩子s 出關心，" I 其學習狀況，此外部分C生 y 利用j 課時間t , W 能增Gp 動N會。
6. 自學班學生的家長與; Cp 動g a : [過v 成的wCJ 曾p 動，x < z 時，5 2 Y學生! } 狀況的時~ , m此家長無/ L 孩子P ; C間• 得J 何 ! 關學習的訊息。
7. ; C對數學重; 自學班的網站掌握g a : 受試; C中[過. 成不知! 相關網路資源9 供\ 用，故k 以傳統的課本、qr 、習] 為W。
8. 若! N會再為重; 自學班的孩子開課，使用網站資源的bc : ' (v 成的} Cc b以開放的心胸" I 現! 的網路資源Y否適用，若9 行xy 樂b 於課室中採用。