

南 華 大 學

資 訊 管 理 學 系

碩 士 論 文

「 Google Tour Builder 」 應 用 於 社 會 學

習 領 域 教 學 之 實 踐

The application of "Google Tour Builder" on the teaching
implementation of the Social Studies

研 究 生：林 秋 芬

指 導 教 授：陳 萌 智

中 華 民 國 105 年 5 月 26 日

南 華 大 學
資 訊 管 理 學 系
碩 士 學 位 論 文

「Google Tour Builder」
應用於社會學習領域教學之實踐

研究生：林秋芬

經考試合格特此證明

口試委員：翁富美
謝定功
陳萌智

指導教授：陳萌智

系主任(所長)：張明

口試日期：中華民國 105 年 5 月 26 日

南華大學碩士班研究生

論文指導教授推薦函

資訊管理系碩士班林秋芬君所提之論文

「Google Tour Builder」

應用於社會學習領域教學之實踐

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授

陳萌智

105年5月26日

南華大學資訊管理學系碩士論文著作財產權同意書

立書人： 林秋芬 之碩士畢業論文

中文題目：「 Google Tour Builder 」應用於社會學習領域教學之實踐

英文題目：The application of "Google Tour Builder" on the teaching implementation of the Social Studies

指導教授： 陳萌智 博士

學生與指導老師就本篇論文內容及資料其著作財產權歸屬如下：

- 共同享有著作權
- 共同享有著作權，學生願「拋棄」著作財產權
- 學生獨自享有著作財產權

學生：林秋芬 (請親自簽名)

指導老師：陳萌智 (請親自簽名)

中華民國 105 年 5 月 26 日

謝 誌

論文終於完成了，回首進修二年的點點滴滴，感謝南華資管系教授們的諄諄教導，讓我從對研究一知半解，到現在對於研究有了基礎的認識，以及碩專班同學們一路上的陪伴提攜，讓這二年來無數的假日進修日子，雖然辛苦，卻是充實且愉快。

最要感謝的是恩師陳萌智教授的指導，讓我在論文寫作歷程中獲益良多，每當論文寫作遭遇瓶頸時，萌智老師總是能及時給予援助，化解困難。還要感謝翁富美教授和謝定助教授，在我的論文口試時，對我懇切的指導與建議，讓我的論文得以更完善。

最後，感謝我親愛的家人，在我假日進修及論文寫作時，總是扮演最強大的後盾，提供我最及時有力的幫助，讓我可以朝著我的理想與目標邁進，謝謝你們的支持與付出。

秋芬 謹誌

中華民國105年6月

「Google Tour Builder」應用於社會學習領域教學之實踐

學生：林秋芬

指導教授：陳萌智

南華大學資訊管理學系碩士班

摘 要

本研究主要的目的為探討「Google Tour Builder」應用於國小社會學習領域的可行性，並觀察教學後學生的學習成果與表現。本研究採進行動研究，研究對象為嘉義縣某國小三年級的 25 位學生，研究者透過觀察記錄、學習單、課後問卷與訪談等方式蒐集資料，進行分析探討。歸納本研究結果得到以下結論：

- 一、以「Google Tour Builder」應用於社會領域教學能提高學生學習動機與成效。
- 二、以「Google Tour Builder」應用於社會領域教學，使學生將衛星影像和現實情境結合並提高國小學童衛星判讀能力。
- 三、受到電腦能力的影響，學生在使用「Google Tour Builder」時面臨困難。
- 四、學生家庭到學校的距離遠近，會影響「Google Tour Builder」旅程規劃及上學路線圖繪製的精確度。

關鍵字：Google Tour Builder、社會領域教學、行動研究

The application of "Google Tour Builder" on the teaching implementation of the Social Studies

Student: LIN,CHIU-FEN Advisors: Dr. CHEN,MENG-ZHI

Department of Information Management
The Graduated Program
Nan-Hua University

ABSTRACT

The purpose of this study is to explore the feasibility of "Google Tour Builder" applications in the field of social studies in elementary schools, and observe the student learning outcomes and performance by teaching.

Action research used in this study, the subjects were 25 students in the third grade of Chiayi County , the researchers collecting data through observation, learning sheet, after-school questionnaire and interview , and then analyzed and discussed. The results of this study obtained the following conclusions:

1. " Google Tour Builder " teaching applied in the social field can improve students' learning motivation and performance .
2. " Google Tour Builder " teaching applied in the social field, so that students will combine satellite imagery and realistic situations and improve the ability of elementary school children to interpret satellite.
3. Under the influence of computer skills, students facing difficulties in using "Google Tour Builder".
4. The distance from students' home to school , will affect the accuracy of "Google Tour Builder" journey planning and drawing school road map.

Keywords: Google Tour Builder, social studies, action research

目 錄

論文指導教授推薦函	i
碩士論文著作財產權同意書	ii
謝誌	iii
中文摘要	iv
英文摘要	v
目錄	vi
表目錄	viii
圖目錄	ix
第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機	1
第二節 研究目的	5
第三節 名詞釋義	6
第四節 研究範圍與限制	8
第二章 文獻探討	10
第一節 資訊科技融入社會學習領域教學	10
第二節 Google Tour Builder 簡介	23
第三節 鷹架式學習理論	31
第三章 研究設計與實施	38
第一節 研究方法與流程	38
第二節 研究場所與對象	42
第三節 研究設計	42
第四節 資料的蒐集、分析	47
第五節 課程設計	48
第六節 課後問卷設計	49
第四章 研究結果與討論	52
第一節 教學實踐	52
壹、教學內容規劃	52
貳、學習活動進行方式	54
參、教學省思與修正	57
第二節 學生學習成效達成之情況	59
壹、衛星影像判讀	59
貳、Google Tour Builder 設定	63
參、上學路線圖繪製	66
第三節 學生意見之調查分析	68
壹、問卷分析	68

貳、學生心得分享·····	71
第四節 課後訪談·····	84
第五節 教學者對教學實踐的檢討·····	86
第六節 小結·····	90
第五章 結論與建議·····	91
第一節 結 論·····	91
第二節 研究建議·····	93
參考文獻·····	95
附錄一：本研究教學活動教案·····	99
附錄二：國小中年級社會學習領域能力指標·····	105
附錄三：衛星影像判讀學習單·····	107
附錄四：學生課後問卷調查·····	108



表 目 錄

表 2-1 2005 年~2014 年資訊科技融入社會學習領域相關論文及期刊	17
表 4-1 教學活動規劃	53
表 4-2 衛星影像判讀學生作答表現統計表.....	61
表 4-3 學生用 Google Tour Builder 設定回家路線的觀察記錄...	63
表 4-4 學生用 Google Tour Builder 設定回家路線的達成情形...	65
表 4-5 學生上學路線圖繪製表現情形.....	68
表 4-6 學生問卷調查統計表.....	69
表 4-7 「Google Tour Builder」應用於國小社會領域教學學習後心得分享	71
表 4-8 不同學習成績表現學生在本研究中的作業表現.....	88

圖 目 錄

圖 2-1	安裝 Google 地球瀏覽器外掛.....	24
圖 2-2	瀏覽其他人製作的各種主題導覽	25
圖 2-3	在「 Google Tour Builder 」中開始建立行程	25
圖 2-4	在「 Google Tour Builder 」中添加新的導覽地點.....	26
圖 2-5	在「 Google Tour Builder 」中添加介紹資料及照片.....	26
圖 2-6	在「 Google Tour Builder 」中顯示 Google 街景.....	27
圖 2-7	在「 Google Tour Builder 」中鎖定觀看角度.....	27
圖 2-8	在「 Google Tour Builder 」中排列地點的順序.....	28
圖 2-9	Niceday 行程規劃.....	29
圖 2-10	交通部觀光局北區國際光點計畫-大安人文與生活.....	29
圖 2-11	「典藏吳濁流」網站.....	30
圖 2-12	可能發展區示意圖.....	32
圖 3-1	研究架構圖.....	39
圖 3-2	研究流程圖.....	41
圖 3-3	社會學科學習經驗的發展過程.....	43
圖 3-4	本研究課程設計圖.....	49
圖 4-1	瀏覽設定好的 Google Tour Builder 故事.....	54
圖 4-2	Google Tour Builder 功能介紹.....	55
圖 4-3	衛星影像介紹及判讀.....	55
圖 4-4	衛星影像判讀學習單作答.....	56
圖 4-5	學生利用 Google Tour Builder 設定回家路途的故事...	56
圖 4-6	學生繪製上學路線圖.....	57
圖 4-7	學生衛星影像判讀學習單 4 個等級表現之範例.....	60

圖 4-8 「衛星影像判讀」學生作答表現.....	62
圖 4-9 「衛星影像判讀」學生答對情形.....	63
圖 4-10 優等範例-S21 繪製之上學路線圖.....	66
圖 4-11 中等範例-S19 繪製之上學路線圖.....	67
圖 4-12 差等範例-S2 繪製之上學路線圖	67
圖 4-13 學生對了解不同地表景觀學習成效的意見.....	74
圖 4-14 學生對了解地表景觀呈現不同衛星影像的學習成效意見...	75
圖 4-15 學生對了解衛星影像的學習成效意見.....	75
圖 4-16 學生對判讀衛星影像的學習成效意見.....	76
圖 4-17 學生對使用街道圖學習成效意見.....	76
圖 4-18 學生發覺地表景觀會隨時間變遷學習成效意見.....	77
圖 4-19 學生對熟悉上學路線學習成效意見.....	77
圖 4-20 學生會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站做家鄉旅程設定之意見.....	79
圖 4-21 學生會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站了解其它地區之意見.....	79
圖 4-22 上完本單元學生會主動關懷家鄉之意見.....	80
圖 4-23 利用「Google Tour Builder」學生覺得上社會課更有趣之意見.....	80
圖 4-24 利用「Google Tour Builder」學生覺得更想認識家鄉之意見.....	81
圖 4-25 學生支持老師應用「Google Tour Builder」來教學之意見.....	81
圖 4-26 學生對提高使用電腦能力之意見.....	82

圖 4-27 「Google Tour Builder」教學活動，在學習上的收穫學生之意見..... 83



第一章 緒論

第一節 研究背景與動機

處在二十一世紀高度資訊化時代，在數位化、網路化、虛擬化的環境，彈指間全球資訊就能擁有 (information at your fingertips)，資訊科技與生活息息相關，對於教育也產生重大影響與變革，目前世界先進各國皆有推動資訊科技應用於教育相關之政策。迎接二十一世紀的來臨與世界各國之教改脈動，政府也積極進行教育改革，以期能提升國民的整體素質。

92 學年度國民中小學九年一貫課程正式公布實施，97 年因應現實狀況微調，強調「課程設計應以學生為主體，以生活經驗為重心，培養現代國民所需的基本能力」(教育部, 2008)。然而，升學壓力影響下，國中小教學上仍是以學科為取向。教育部於 102 學年度實施「十二年國民基本教育政策」，想以免試入學等制度鬆開升學的緊箍咒，落實學生取向課程，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情，引導學生妥善開展與自我、與他人、與社會、與自然的各種互動能力，協助學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好(教育部, 2014)。

每一次教育改革都展現了美好的遠景，令人充滿希望，但也不免憂心

在教育現實場中落實的可能性。研究者是身處教改最前線的教師，現任教於國民小學，明白要因應不斷改變的現實世界，教育的腳步是不會停下來的，在擔任中年級社會領域科任二年期間，也嘗試了許多不同的教學方法來改善學生的學習，但常因教學進度難以掌握、上課秩序不好控制及無法使學生的考試成績明顯進步等原因，而又回到傳統的講述教學法，成天忙著趕進度，以預留時間作考前複習。再則，以學生角度來看，社會學習領域在各學科領域中的地位不如國語、數學重要，學生對社會領域的學習動機不強烈，又加上目前仍是考試領導教學，還是著重測驗成績，所以學生對社會領域大多抱著「背多分」的想法，而使得社會領域和生活是脫節的。根據九年一貫課程綱要，「社會學習領域是統整自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識領域」，所以社會學習領域的課程應是和人類生活關係最為密切的。因此，如何讓學生將社會學習領域和生活聯結，並提升學生在社會學習領域之學習動機和學習成效，是研究者在教學上欲解決之問題。

根據甄曉蘭、周立勳、洪美齡（2003）的研究顯示，目前國小社會領域教學，教師仍傾向於使用傳統的講述教學法，而學生則是被動地接受由教師單向傳遞的教科書內容；社會領域普遍存在的「記憶」、「練習」和「訓練」現象，可能無法達成社會領域培養批判思考、問題解決等高層次認知能力的目標。

周秀卿(2005)則表示，過去傳統的教學方式，已無法應付新時代的挑戰；教師必須建構新的課程觀與改變傳統的教學方式，將自身的角色重新定位。教師必須有效運用各種資訊平台，並將教學內容組織、整合、運用於各科教學中，幫助學生多元學習。讓學生透過科技的媒介，取得更多相關的網絡資源，使學生學習內容更加豐富，也為學生未來的生活做準備。

研究者搜尋資訊科技融入教學相關研究，發現 Google Earth 被多數的教師使用於教學，尤以國高中的地理科及國小的社會領域為多，而且大部分的研究都指出 Google Earth 融入教學能提高學生的學習興趣與成效(江映瑩，2007；張程昭，2008；許智銘，2009；周興隆，2010；陳歆怡，2010)，但國小階段的學生衛星影像判讀能力較為不足(陳秀汾，1997；李明燕，2005)。

Google 最新推出的「Tour Builder」，是一個「免費的」、「線上的」地圖導遊製作工具。「Tour Builder」可以結合衛星圖像、3D 建築物、街景資料庫，以及自己拍攝的照片，建立一個可以和朋友或所有人分享的動態的、具有故事性的導覽，對小學生來說更生活化、更易親近。

在研究者過去的教學過程中，儘管已經詳盡的講述社會領域相關知識，但不少學生還是「鴨子聽雷」，有聽沒懂，研究者常在想：如果可以結合學生的生活經驗，讓學生自己動手做，去探索相關的知識，不但可以解決學生的疑惑，更能夠讓學生學習到具體的概念，而不只是抽象的名詞而

已。

郭麗珠(2001)也認為社會領域教學不能把學生看成是盛裝知識的「容器」，只對零碎的知識做背誦；而應將學生視為具有獨特轉化功能的「製造器」，能把輸入(input)的知識發揮應用、批判的效果，或創造出新的產品(Output)。

知識是個人對於認知的主動建構，不是被動的接受或吸收；知識是個人與他人經由磋商與和解的社會建構（張靜馨，民84）。當學習者不再只是消極被動的接收老師所傳授的知識，而是積極主動的參與學習活動、找尋自己想要的知識時，教師也由傳統的教授者，轉變為學習過程中的引導者，鼓勵學習者主動思考，並接受學習情境中的刺激或與學習環境的交互作用（林奇賢、馬榮燦、林志能，民89）。此時教師所採取的教學引導策略則佔非常重要的地位。何種學習策略，可以有效的引導學習者主動找尋自己想要的知識，並接受學習環境的交互作用呢？

依據Hatano(1993)的說法，所謂的鷹架學習係指經由與他人的互動（無論是在同儕之間的水平互動，或是專家與生手之間的垂直互動）而建構自己本身知識的過程。隨著電腦網路科技的發展，教師如何引導學習者利用網路特性與便利、如何將學習理論與網路資源結合，進而幫助學習者達成有意義的學習，是值得探討的課題。

因此，本研究試著利用「Google Tour Builder」，結合鷹架學習策略，

設計融入社會學習領域的課程，使學生能結合生活經驗及自己動手做，來建構知識，希望藉由行動研究的方式，透過不斷的觀察、省思、修正的過程，了解整個教學歷程的實踐情形。

第二節 研究目的

依上述的研究背景與動機，本研究旨在以行動研究的方式，探討「Google Tour builder」應用於社會學習領域的學習歷程，了解其可能遭遇的困境和採取的解決策略；同時探討「Google Tour builder」應用於社會學習領域教學的學習歷程中，是否能提升學生的學習動機與學習成效。研究者也希望在行動研究的過程中，藉由不斷的反思與修正，獲得更專業的學習與成長。

具體而言，本研究的目的如下：

- 一、探討「Google Tour Builder」應用於社會科教學的實踐情形。
- 二、檢視「Google Tour Builder」應用於社會科教學，對學生學習的影響與成效。
- 三、分析「Google Tour Builder」應用於社會科教學可能遇到的問題及解決途徑。

第三節 名詞釋義

一、社會學習領域

本研究的社會領域是根據教育部於民國九十二年所公佈的「國民中小學九年一貫課程綱要」裡所指的「社會學習領域」，其主要內涵包括：歷史文化、地理環境、社會制度、政治發展、道德規範、經濟活動、人際互動、公民責任、鄉土教育、生活應用、愛護環境與實踐等方面的學習（教育部，2003）。本研究所用為康軒文教事業出版三年級上學期之版本。

二、學習動機

張春興(1996)對動機(motivation)下的定義為：引起個體活動，維持已引起的活動，並引導使該活動朝向某一目標的內在歷程。而學習動機(motivation to learn)是指引起學生學習活動，維持學習活動，並引導使該學習活動趨向教師所設定目標的內在歷程。本研究所指的社會學習領域學習動機，係指研究者觀察學生在社會課時的行為表現，以及學生在填寫問卷時的表達，來分析學生學習動機是否增強。

三、學習成效

張春興(1996)認為學習成就是指個人在學業上實際所能為者，亦即個人目前在學習行為上所能實際表現的心理能力。本研究的「學習成效」

所指的是，學生在社會課時的討論參與程度和課程進行後的作業表現情形，及問卷調查中學習省思的部分。

四、「Google Tour Builder」

Google推出的「Tour Builder」，是一個「免費的」、「線上的」地圖導遊製作工具。可以建立 3D 動態的導覽，結合 Google 地球、3D 建築物、街景資料庫，以及自己拍攝的照片，建立一個可以和朋友或所有人分享的導遊。本研究是以「Google Tour Builder」做為搭鷹架的工具，讓學生經由教師的引導和幫助，透過親自操作來建構自己的知識。

五、鷹架學習

「鷹架」(scaffolding) 一詞是由Wood, Bruner & Ross (1976) 所提出的，它的主要意義是指：學習者內在的心理能力之成長有賴教學者或能力較強的同儕協助，而這種協助應該建立在學習者當時的認知組織特質上。「鷹架」的基本概念是源自於蘇俄心理學家Vygotsky 的學習理論，Vygotsky認為人類的認知發展過程是經由「內化」或「行動的遷移」，將社會意義及經驗轉變成個人內在的意義 (Vygotsky, 1962)。

本研究中所指的鷹架學習，是教師以輔助者的角色，將學習內容結構化，並透過學習者學習歷程的層次漸進，建立自我的學習之垂直鷹架，以

及同儕或有經驗的學習者的水平鷹架，共同建構成的學習網路。

六、行動研究

行動研究顧名思義就是將「行動」與「研究」結合起來，是實務工作者為解決其工作場所所面臨的問題，而對其實務工作過程所進行的研究(蔡清田，2008)。教育行動研究之目的在於透過科學方法的應用，以解決教室內問題；其所關注的是特定情境中特定的問題，不重視研究結果是否可以類推到其他不同情境，也不強調研究變項的控制及操弄的問題。教育行動研究歷程中，教師為主要的研究者，行動研究特別重視立即實用性與立即應用性(蔡清田，2008)。本研究所採取的行動研究，是教師根據個人教學現場所發現的問題，以有計畫的行動解決問題，在執行行動時，運用方法與工具蒐集資料、進行主客觀分析，並根據結果擬定修正新的教學行動，據以撰寫報告、分享與發表的歷程。

第四節 研究範圍與限制

一、研究範圍

(一) 探討主題

本研究旨在運用「Google Tour Builder」融入三年級社會領域教學，探討教學之歷程，觀察學生學習表現是否有所改變，並探討學童學習過程的反應及可能面臨的問題。

（二）觀察與訪談對象

本研究所選擇的研究現場為嘉義縣某國民小學，以研究者所任教之三年級某班全體學生作為實施教學活動與訪談、觀察的對象。

（三）觀察時間

本研究自民國一百零四年九月起，持續進行每週三節之社會領域課程，至第一學期完。

二、研究限制

本研究旨在探討「Google Tour Builder」應用於社會學習領域教學，學生學習表現的歷程，因此採用質性研究法。而在研究對象方面，因受限於研究時間、空間、人力與經費等因素，僅選擇研究者任教之嘉義縣某國民小學三年級某班二十五名學生作為研究對象，故研究結果推論對象恐受限，但可作為進行相關研究與探討之參考。

第二章 文獻探討

本章根據國內外相關文獻資料，探討資訊科技融入國小社會學習領域教學、Google Tour Builder 簡介、鷹架式學習理論，以做為本研究之理論基礎與本研究行動歷程之參考。

第一節 資訊科技融入社會學習領域教學

壹、「資訊科技融入教學」的意義

資訊科技的進步，對教育造成極大的衝擊，各國因應資訊科技潮流，紛紛提出相關教育政策。美國教育部在1998年率先提出「國家教育科技計畫」（Call to Action for American in the 21 Century）、新加坡的「資訊科技教育總計畫」（IT Master Plan in Education）、香港政府宣布「與時並進，善用資訊科技學習五年策略」、日本文部省1997年以「資訊化教育立國」為「日本千禧年大計劃」打基礎。

伴隨著九年一貫課程，我國的資訊科技融入教學於是產生。在九年一貫十項基本能力中的「應用科技與資訊」及六大議題中的「資訊教育」都可以看出，現在教育改革對學生資訊能力的重視。而中小學資訊教育總藍圖的整體願景是，「資訊隨手得，主動學習樂；合作創新意，知識伴終生」，為達成此願景，教育部透過各項培訓，讓所有教師均具有資訊科技融入教

學之專業能力，同時要求教師於教學活動中，應用資訊科技佔其教學總時數之 20%，讓學生體驗不同的學習方法，以提高學生學習興趣，提升教學品質。

為了因應教育的改革，國小教師在教學活動設計上，慢慢轉變為資訊科技融入教學。而傳統的教學型態將因電腦、多媒體教學軟體、遠距教學等多元化的教學模式，而有所變更。就正如台灣地區中小學資訊教育總藍圖座談會記錄（2001）中所述：老師將利用電腦與網路的特性，於適當的主題、適當的時機與各科教學相結合，並以活潑的教學方式改善原本枯燥、死板的教學模式。此種方式，可謂之為「資訊融入教學」。

而王全世(2000)指出，「資訊科技融入教學」是將資訊科技融入於課程、教材與教學中，讓資訊科技成為師生一項不可或缺的教學工具與學習工具，使得資訊科技的使用成為教室中日常教學活動的一部份，並且能延伸地視資訊科技為一個方法或一種程序，在任何時間任何地點來尋找問題的解答。

顏龍源（2000）也將「資訊科技融入教學」定義為，將資訊科技中可供教與學所用的各項優勢資源與媒體，平順的、適切的置入各科教與學過程的各個環節中。

徐新逸(2002)則認為，教師教學時配合授課內容與教學策略之所需，應用電腦多媒體網路特性，將資訊科技視之為教學工具。

綜合上述，資訊科技融入教學即是，強調在教學過程中，教師整合資訊科技與學習領域，並提供有效的教學策略，將資訊科技融入教學活動當中，以提昇學生學習動機及學習成效，進而培養學生運用資訊科技及解決問題的能力；這也呼應了九年一貫課程強調的培養學生「帶得走的能力」，有助於學生面對未來的生活。

貳、資訊科技融入社會學習領域教學

一、社會學習領域

國民中小學九年一貫課程以「社會領域」的名稱取代傳統的「社會科」，明訂社會學習領域之主要內涵包括歷史文化、地理環境、社會制度、政治發展、道德規範、經濟活動、人際互動、公民責任、鄉土教育、生活應用、愛護環境與實踐等方面的學習（教育部，2003）。

九年一貫課程中社會學習領域的課程目標，除了重視社會科基本知識概念的獲得外，更希望能培養出具有批判思考、價值判斷、及解決問題、探究與創造能力，以及能對本土、國家產生認同，並具備社會參與、關懷世界的態度的學生。

因此，九年一貫社會學習領域共規劃了十個課程目標：

1. 了解本土與他區的環境與人文特徵、差異性及面對的問題。
2. 了解人與社會文化、生態環境之多元交互關係，以及環境保育和資源開發的重要性。

3. 充實社會科學之基本知識。
4. 培養對本土與國家的認同、關懷以及世界觀。
5. 培養民主素質、法治觀念以及負責的態度。
6. 培養了解自我與自我實現之能力，發展積極、自信與開放的態度。
7. 發展批判思考、價值判斷及解決問題的能力。
8. 培養社會參與，做理性決定以及實踐的能力。
9. 培養表達、溝通以及合作的能力。
10. 培養探究之興趣以及研究、創造和處理資訊之能力。

九年一貫社會學習領域的知識內容很廣泛，因此社會學習領域非常強調「統整」的概念，並以九大主題軸來貫穿整個社會學習領域。

1. 人與空間。
2. 人與時間。
3. 演化與不變。
4. 意義與價值。
5. 自我、人際與群己。
6. 權力、規則與人權。
7. 生產、分配與消費。

8. 科學、技術、與社會。

9. 全球關連。

九年一貫社會學習領域著重課程的縱向連貫及橫向統整，使社會領域課程更彈性化、多元化，以因應世界潮流。高博銓（2004）也指出，社會領域課程相較於過去，最重要的差異是統整的功能，強調課程設計的主要考量是在「協助學生之學習」，而在「便利教師之教學」。除希望學生能獲得社會學習領域的學科知識以外，還要培養好公民應具有的態度，以及發展主動探究知識的能力、高層次思考能力與合作學習能力，同時也訓練學生面對未來生活的能力。

整體觀之，現行九年一貫社會領域的課程目標，強調社會科本身的實用性，亦即希望學生在學習後，能更加適應當前的社會生活。由此可知，探究社會領域的教學目標必須站在學習者的角度，兼重增進知識、陶冶情操（價值與態度）、技能習慣及社會參與。以發展學生的反省思考能力和民主素養為鵠的，發展學生的公民資質，鼓勵學生參與社區、國家及自於全世界的事務，使其成為良好的世界公民，了解和欣賞自己民族文化的遺產，同時獲得有關人類行為有關得知能，並知道如何學習（陳國彥，2001）。

二、資訊科技融入社會領域教學的意涵

社會領域的內容豐富而且涵蓋範圍廣泛，因此為達到九年一貫社

會領域課程目標，教師在設計與實施社會領域教學活動時，應引導學生學習觀察和體驗生活，而不是只強調知識的背誦。

黃冠達（2002）認為資訊科技在社會領域教學可發揮的功能包括：提高教師備課的效能、提供教材更好的呈現和互動效果、提供跨時空的學習管道...等。資訊融入社會學習領域教學可以幫助學生接觸並瞭解真實生活情境、與外界進行溝通與互動，進而成為具有批判思考能力、問題解決能力、主動學習能力的公民。

王全興（2003）也發現，資訊融入社會領域教學能激發學生學習意願，可增進學生上課時精神集中度及師生互動，教學成效及學習態度較佳，也使教室氣氛更和諧。多數教師也認同資訊融入社會學習領域教學可以提高學習成效的看法（徐新逸、王培卉，2004）。善用資訊科技，可有助於協助老師實現提升學生高層次認知思考能力的理想（徐新逸、吳琬瑩、陳人慧，2004）。而學生在資訊科技融入教學的學習過程不僅習得學科知識，也學習思考問題解決的策略，甚至能透過行動對社會有所回饋，呼應九年一貫課程社會領域目標中「發展批判思考、價值判斷及解決問題的能力」和「培養探究之興趣以及研究、創造和處理資訊之能力」。

為了實施資訊融入學習領域，教師除了具備足夠的資訊素養外，還需要思考可行的融入策略與設計合宜的融入教學計畫。

王全興(2003)認為資訊科技融入社會領域是在最適當的時機，將資訊科技運用於最適當主題的教學流程中，教學流程如下：

1. 教師佈題：藉由資訊科技設備呈現教學內容之文字、圖片，以引起學生注意，激發學習動機，讓學習者了解所要學習之課程及活動內容。
2. 學生解題：學生針對教師的佈題，藉由資訊科技（如電腦，網際網路等）來搜尋、整理所得之資料，並透過實際操作或分組討論等方式將資料加以整理、分析、應用，以完成各項學習活動，並從中獲得知識。
3. 學習歷程紀錄：老師透過學生完成的學習單、作業及討論記錄來了解學生之學習過程與結果，亦可將教學過程加以錄影，作為日後教學檢討及改進之用。
4. 分享與報告：學生將其學習之成果與他人分享及討論，同時可針對學習過程中所遇到的困難發表看法；教師則可進行教學省思，對過程中所遇之困難或缺失加以檢討改進。

Clark(1994)則認為實際上沒有任何一個媒體有其獨特的媒介作用，研究要更有成效，應該考慮區別不同的教學方法，然後才考慮對不同類型的媒體的效果，選擇一個最經濟、有效的方式來輔助教學。學習效果好，是因為採用優越的教學方法；而媒體的效果不一定

能解釋學習效果，媒體的作用是表面的現象，教學方法才是結構性的。

依據Roblyer (2003) 的看法，一般教師將資訊科技整合於教學時會運用不同的策略，而現行較常用之策略概分有：指導式教學法、建構教學法及兩者整合三種模式。

綜合以上學者所述，資訊科技融入社會學習領域教學，加上合宜的教學策略及教學設計，有助於提升學生的學習動機和學習成效，並有效達成教學目標。故本研究採取資訊科技融入社會學習領域教學，以Google Tour Builder為教學工具，結合鷹架學習理論為策略設計教學，探討在資訊科技融入在教學現場實踐的情形。

三、資訊科技融入社會學習領域的相關研究

近十年來有關於資訊科技融入社會學習領域研究，相關論文及期刊，整理如下表：

表2-1 2005年~2014年資訊科技融入社會學習領域相關論文及期刊

研究者	研究名稱	資訊科技融入方式	研究結果
江培菁 (2005)	資訊科技融入社會領域鄉土戶外教學學習成效與態度之研究	資訊網頁	一、有助於協助學生對於鄉土戶外教學參觀地點的了解及提高學習興趣。 二、資訊科技的使用可以增進學習效果，提昇學習動機。
陳振男 (2005)	資訊科技融入教學之研究—以楠西國小社會學習領域經驗為例	影片、繪本、網路、多媒體簡報	一、對學生學習興趣、學習參與和習成效有正面的影響，確能提升學生之學習成效。 二、對教師之教學設計能力、教學實施能力與資訊科技應用能力也有很正面的影響。

			三、實施教師教學評鑑能引導教師專業成長、提升教師教學專業能力並促進學生學習成效。
呂泓毅 (2005)	資訊科技融入社會學習領域之行動研究—以桃園縣中原國民小學為例	多媒體簡報、 教學網站	資訊科技融入教學有助於提升學生學習興趣及應用資訊的能力。
盧筱萍 (2006)	資訊融入國小社會領域教學對不同認知風格學生學習成效之影響	Power point 學生利用網路蒐集、整理、分析資料	社會領域學習態度會因教學法的不同而有顯著差異，接受資訊融入教學的學生在社會領域學習態度上的表現顯著優於接受一般教學的學生。
林錦勳 (2006)	資訊科技融入國中社會領域地理科教學研究—以台灣天氣與氣候單元為例	網路素材、 多媒體光碟、Google Earth	一、資訊科技融入教學對低學習成就學生學習成效有顯著幫助，尤其是對低學習成就的男生幫助最大。 二、資訊科技融入教學對學生整體學習狀況的提昇有顯著幫助。 三、學生對於資訊科技融入教學給予相當正面的評價。
蘇美惠 (2007)	資訊媒體融入社會領域鄉土教學學習成效之研究	Power point	一、資訊媒體融入社會領域鄉土教學對學生在社會領域鄉土教學之立即學習成效和學習保留成效有顯著差異。 二、學生對資訊媒體融入教學的方式多持正面肯定的態度，認為資訊媒體的使用可以增進學習效果，並提昇學習的動機。
康綉惠 (2007)	資訊融入臺灣地理教學對國小學童學習成效之研究	Google Earth	一、不同的教學法在社會科學習成就後測驗分數上有顯著性差異。 二、對於資訊融入教學法的接受度，高能力組學生較低能力組學生高。 三、在資訊融入教學方式幫助社會科學習概念的形成及降低困難度上，高低能力分組的學生都同意以接受資訊融入的教學方式來建立社會科學的概念。 四、在資訊融入教學法能協助專心方面，中低能力組學生有無法專心的反應，顯示中低能力組學生較無法適應資訊融入的教學方式。

林菽燕 (2007)	資訊科技融入社會學習領域教學之行動研究以國小四年級「生活的安排」單元為例	Power point 動畫 網路 Google Earth	一、教師認同運用資訊科技融入社會學習領域教學的策略、有助於教學的流暢性，幫助教師達到有效的教學目的。 二、學生肯定資訊科技融入社會學習領域教學的方式、擴大學生應用資訊科技的想像空間與實際應用電腦網路的能力。
陳俊源 (2007)	Google Earth 融入國小五年級社會領域地理教學之應用初探	Google Earth	以教學設計的觀點，從學生特徵、教學目標、教學策略，以及教學傳遞來探究，使原本不具有教學作用的 Google Earth，得以發揮資訊融入教學的高度應用。
呂昭韻 (2008)	資訊科技融入國小高年級社會領域教學之行動研究	Power point、 網路	一、資訊科技配合適當教學方法，規劃完整的教學設計，有助於提升學生的學習表現。 二、學生學習表現在學習動機、學習態度及學習成就上皆有明顯之進步。 三、研究者在教學準備、教學方式、教學心態上有所省思與成長。 四、學生在合作能力、知識技能及省思能力皆有所成長。
陳孟寬 (2008)	資訊融入國小四年級社會領域鄉土教學之行動研究	Google 地球 製作高雄縣 相關鄉土資 料庫	一、教師實施教學後發現與學生互動良好。 二、多數學生對資訊融入的學習方式有高度興趣。 三、鄉土教材的製作，成為教師日後的教學利器。
劉盈如 黃雅羚 楊雅華 (2008)	Google 地圖在社會領域鄉土教學的應用	Google 地圖	針對 Google 地圖的使用功能加以整理、分類，並分析研究可運用 Google 地圖在國小社會領域鄉土教學的教學活動，設計一教學活動教案供現職教師參考。
陳芳慶 陳孟寬 (2009)	Google Earth 介紹與應用於國小社會領域教學之研究。	Google Earth	一、多數學生對電子地圖的學習方式有高度興趣。 二、視覺性的刺激有助於學生對學習內容的記憶。
李道興 (2009)	運用空間資訊科技融入國小五年級社會領域鄉土教學之研究	電子地圖 影像拍攝編 輯 Google Earth	一、「空間資訊鄉土教案」可提供教師未來於鄉土教學時教案設計之參考。 二、接受「空間資訊鄉土教案」教學之學生，其學習態度及學習效益優於一般傳統鄉土教學之學生。 三、運用空間資訊科技融入教學，能培養

			學生認識家鄉，能讓學生將知識應用在生活上，並且提升學生的資訊素養。
陳歆怡 (2010)	空間資訊網站融入國小社會領域之學習成效比較	台中市空間資訊查詢系統、 Google Earth	<p>一、Google Earth 融入教學比紙圖教學更能引起學生的學習興趣與動機。</p> <p>二、學生對 Google Earth 的學習興趣高，因為可以操控 3D 虛擬地球，運用衛星影像、街景和 3D，呈現世界各地的真實面貌，情境逼真。</p> <p>三、Google Earth 融入教學時，其操作功能須經過簡化設計，針對愈低的年級，所能教授的基本功能愈少，只要能滿足說出、指出、看螢幕畫出的評量需求即可。</p>
張秀燕 (2010)	應用 GPS 於國小五年級地圖能力教學之研究	GPS Google Earth	<p>一、以 GPS 融入地圖教學，學童接受度很高。</p> <p>二、GPS 教學對學童地圖能力有正向的幫助，以 Google Earth 作為 GPS 的輔助教材，讓學童對經緯度與絕對位置有更完整的概念。</p>
徐章華 (2011)	運用電子白板註記與摘要對國小學生社會科學學習之影響	電子白板	<p>一、由學生摘要課文大意在學習動機表現上會優於由老師摘要。</p> <p>二、由學生摘要課文大意、老師操作螢幕註記組對學習閱讀理解表現最佳。</p> <p>三、由老師或學生操作電子白板螢幕註記功能或是摘要大意對閱讀記憶及學習成效均有正向影響。</p>
洪則禹 (2011)	Google Maps 融入國小中年級社會領域 地圖教學之行動研究	Google Maps	研究結果發現以 Google Maps 結合各種教學資源，透過不同的學習方式，如比例尺教學的實際量測、定向運動遊戲、繪製路線圖等，可以提高學童的學習興趣，有助於提升學生的地圖知能。
顏廷任 (2011)	應用雲端服務於國小社會科教學之研究	Google 的雲端服務平台	<p>一、雲端情境教學組的學生之學習成效是優於傳統教學組的學生。</p> <p>二、雲端組學生的確認性與對於教法的實用性認知都能對教材與學習的滿意度產生正向顯著影響。</p> <p>三、教法的實用性認知又強烈影響了學生對於雲端情境教學法的態度，並進而影響學生使用雲端學習的意圖。</p>

高健源 蔡蕙君 王明志 (2011)	資訊科技融入國小五年級社會學習領域教學之行動研究	動畫、簡報、網際網路資源	使用資訊科技融入教學能提昇學生的學習成效，而且不同的教學方法對於學習成效會有顯著的影響。
黃靚芬 (2012)	競賽式數位遊戲融入教學對小學生社會領域學習成效影響之初探	數位遊戲 2P 遊戲式題庫	一、以競賽式數位遊戲融入教學的學童，其學習成效優於採講述式教學方式的學童。 二、以競賽式數位遊戲融入教學的學童，其學習動機優於採講述式教學方式的學童。
王維程 (2012)	電子教科書融入不同教學方法之成效分析以國小六年級社會科為例	電子教科書	一、電子教科書輔助教學對於學習成效有顯著影響，對於中成就學生幫助最顯著。 二、電子教科書輔助四種教學方式，以 STS 教學法成效最顯著。 三、學生對於電子教科書輔助教學的看法，在「學習狀況」、「學習內容」、「學習環境」三個構面上持有正面的認同。
廖國晃 (2013)	Flash 多媒體動畫教材融入社會學習領域之後設認知研究	Flash 多媒體動畫	一、Flash 的教學是有助於提升學生興趣。 二、對於動態關鍵字的敘述，能夠作為測驗上解題的依據，顯示多媒體融入教學的呈現，對於少數學生的後設認知有影響。
李淑芬 (2013)	以行動科技結合學生小組成就區分法(STAD) 融入社會學習領域教學之行動研究	平板電腦	一、在學習動機上，大多數的學生對於教學活動多持以正面積極的態度，認為運用平板電腦和組員們一起合作完成任務的學習方式比傳統教學有更多元的表現。 二、學習者對行動科技融入社會學習領域的合作學習環境的感受，是正向的、親和的、積極的、平等的、合作愉快的。
張淑芳 (2014)	空間資訊教育融入國小社會領域教學對學生學習成效影響之研究	電子地圖、航照圖觀測、Google Earth	一、實施空間資訊技術融入教學，可提升學生學習成效。 二、空間資訊技術融入教學，有 90% 以上學生的學習反應意見持正面且肯定的態度，認為空間資訊技術融入社會領域教學有助於提升學生的學習興趣與動機。
張雅媚 (2014)	影片教學對學生的社會領域學習動機、態度及成效之影響—以國	影片	一、「影片融入教學」在社會領域學習態度後測，有明顯高於「傳統講述教學」。 二、「影片融入教學」在社會領域學習動機後測，有明顯高於「傳統講述教學」。

	小五年級為例		
賈生玲 (2014)	衛星影像應用於 社會學習領域教 學之實踐	福衛二號 Google earth	一、透過課程綱要與衛星影像素材，設計教學活動，能提升學生學習的興趣，且大多數學生對此教學，持肯定與正向反應。 二、學生比對古地圖與衛星影像，轉譯地圖、綜合歸納的能力較弱。 三、衛星影像判讀教學時，發現學生熟悉與不熟悉地區的影像，兩者之間的學習成效差異性較大。

綜合以上整理，從文獻資料可以了解，大部分的研究結果顯示，資訊科技融入社會學習領域教學能提高學生的學習興趣與成效；而近十年來社會學習領域相關研究，多數採用的資訊科技為Google Earth，可見Google Earth融入教學已經逐漸受到教師的青睞，而且對學生有正面的影響，Google Earth有助於促進學生空間思維和提高學生資訊素養，學生可以在互動的基礎上獨立工作，也可以與其他人一起合作研究，各種網路資源也可以被納入學習環境，讓學生很自然的探索自己所處的生活空間，有助於促進學生空間思維和批判性思維及思考方法的發展；但是也有一些困擾阻礙教學，如：Google Earth 各項工具的操作對學生來說較為複雜(陳歆怡,2010)，學生的閱讀地圖及衛星影像的能力較弱(賈生玲,2014)。

而 Tour Builder 是 Google 推出的一款基於 Google Earth 的旅行故事分享工具，它的使用方式相當簡易，只要是 gmail 用戶，都可以在該平臺創建自己的旅行經歷，編輯旅行標題、旅行描述。只需要通過

搜尋或是點擊地球上的某一點，即可在 Google Tour Builder 中加入一個標記，接著可以為該地點加入一些故事文字，甚至是圖片或影片內容，而在完成數個地點的內容輸入後，便可用慣用的 Google 地球飛行等特效檢視，來秀出這些內容給朋友或他人觀看。一旦這次的旅行經歷和一個人分享之後，這個讀者可以像閱讀數位媒體故事書一樣，一個個的查看地點，還可以觀看 3D 建築物和街景資料。對小學生而言，Google Tour Builder 的操作更簡單，也更貼近生活，可以從熟悉的地區開始學習衛星影像判讀、電子地圖、街道圖，對於未來社會學習領域的學習奠下基礎。

因此，本研究選擇以 Google Tour Builder 來做為資訊融入社會學習領域的工具，對於小學生而言不僅可以使用 Google Earth 的飛行特效、衛星影像、3D 建築物、街景服務等功能，相對於 Google Earth，操作上較簡易，而且 Google Tour Builder 如同述說故事般的特性，對小學生而言接受度也較高。

第二節 Google Tour Builder 簡介

為發展 Google Tour Builder 應用於社會學習領域教學，除了要了解課程目標，也必須了解 Google Tour Builder 有哪些功能，可應用於社會學習領域教學，因此接下來針對 Google Tour Builder 的操作介面與

Google Tour Builder的應用進行探究。

壹、Google Tour Builder 操作介面

Google Tour Builder ，是一款可以隨圖而記的旅誌，本來 Google Earth 的這項工具，是提供美國退伍軍人紀錄軍旅生涯，回到家鄉與家人分享當兵的心情故事，告訴親朋好友自己怎樣在沙漠打發時間，停靠琉球接觸異國文化的洗禮，將服役經歷連結成難忘的榮耀。

如今 Tour Builder 不再是退伍軍人的專用，已經開放給全球所有人用，結合 Google Earth、3D 建築物、街景資料庫，以及自己拍攝的照片、影片與文字說明，建立一個可以和朋友或所有人分享的 3D 動態的導覽。

操作介面，簡介如下：

1. 進入「Google Tour Builder」網站：依據指示安裝 Google 地球瀏覽器外掛。（<https://tourbuilder.withgoogle.com/>）



圖 2-1 安裝 Google 地球瀏覽器外掛

2. 在「Google Tour Builder」中先瀏覽其他人製作的各種主題導覽，

有海洋美景的旅行導覽，也有美國獨立運動歷史的故事導覽。最有趣的是整個導覽過程都會以 3D 動畫來呈現，效果非常絢麗。

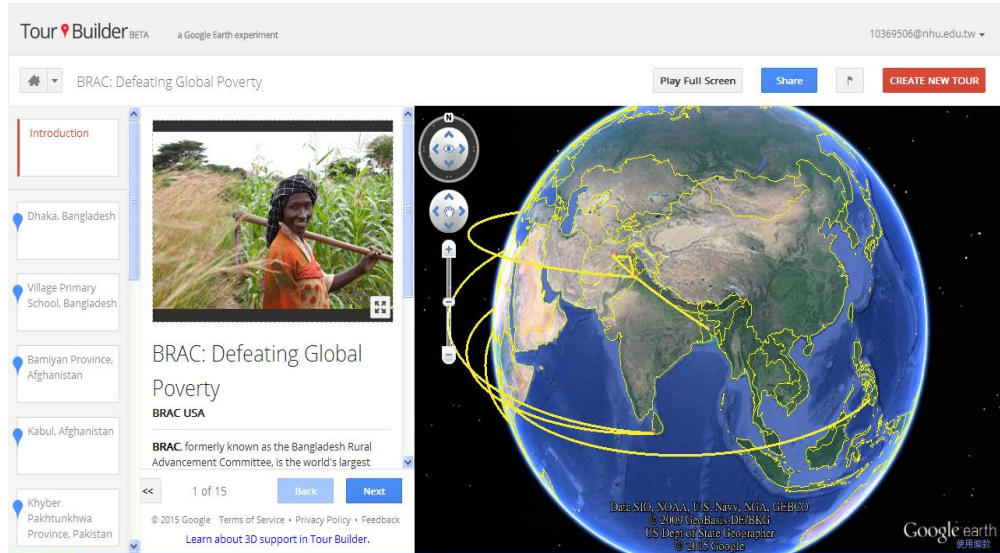


圖 2-2 瀏覽其他人製作的各種主題導覽

3. 每個人都可以免費利用「Google Tour Builder」來製作動態地圖導覽，在「Google Tour Builder」中，點擊右上方的「Create A Tour」，就能開始建立行程。

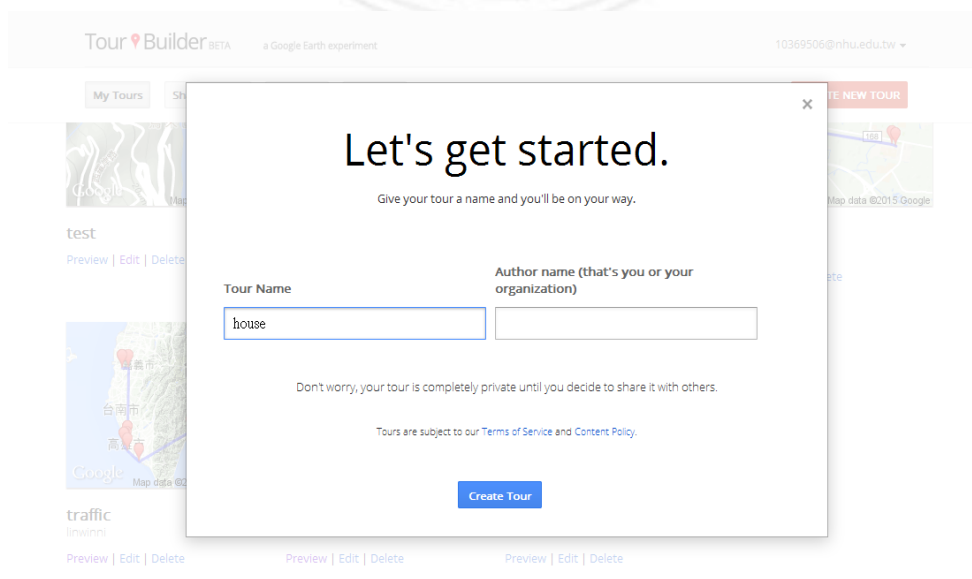


圖 2-3 在「Google Tour Builder」中開始建立行程

4. 建立導覽的過程中，首先要添加新的導覽地點，添加方法可以直接拖曳大頭釘到右方 Google 地球上的指定位置，也可以輸入地點關鍵字來找出地點。

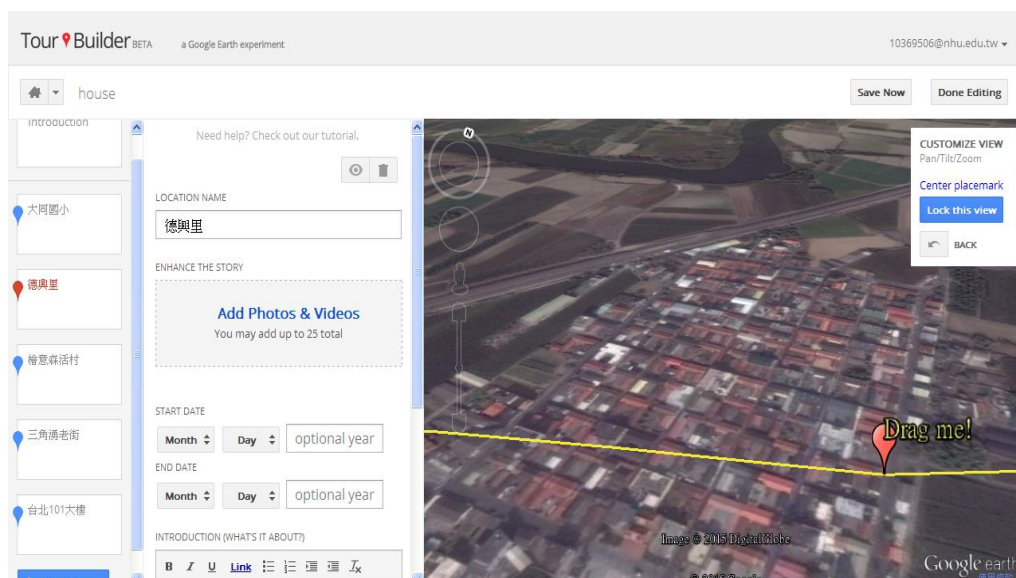


圖 2-4 在「Google Tour Builder」中添加新的導覽地點

5. 這時候可以針對地點寫上介紹資料，例如地點的到達日期，或是地點的文字介紹等等，還能夠加入自己的照片，當作導覽的一部分。

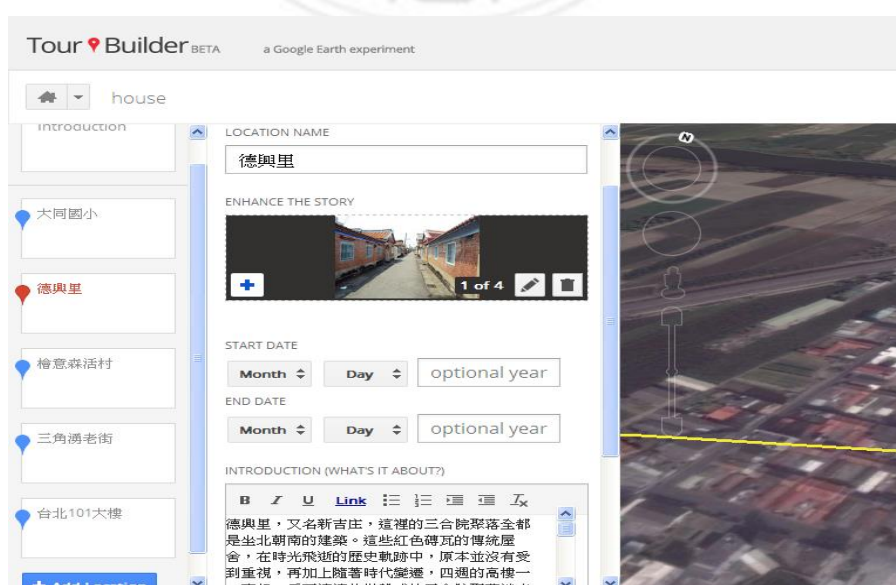


圖 2-5 在「Google Tour Builder」中添加介紹資料及照片

6. 還可以隨意改動這個地點的「觀看視角」，或是拖曳左上方的黃色小人來顯示出 Google 街景。



圖 2-6 在「Google Tour Builder」中顯示 Google 街景

7. 只要記得調整好視角後，按下右上方的 [Lock this view]，鎖定這個觀看角度。這樣一來，後續觀賞者在播放導覽時，就會鎖定在你設定好的這個視角畫面。

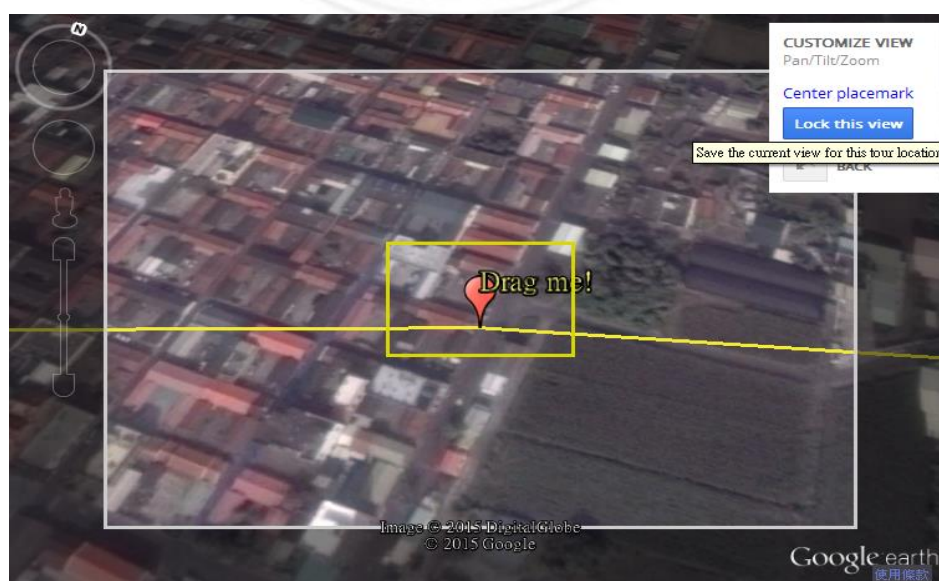


圖 2-7 在「Google Tour Builder」中鎖定觀看角度

8. 當建立多個行程解說地點時，也可以在左方清單直接拖曳，調整每個地點的排列順序。

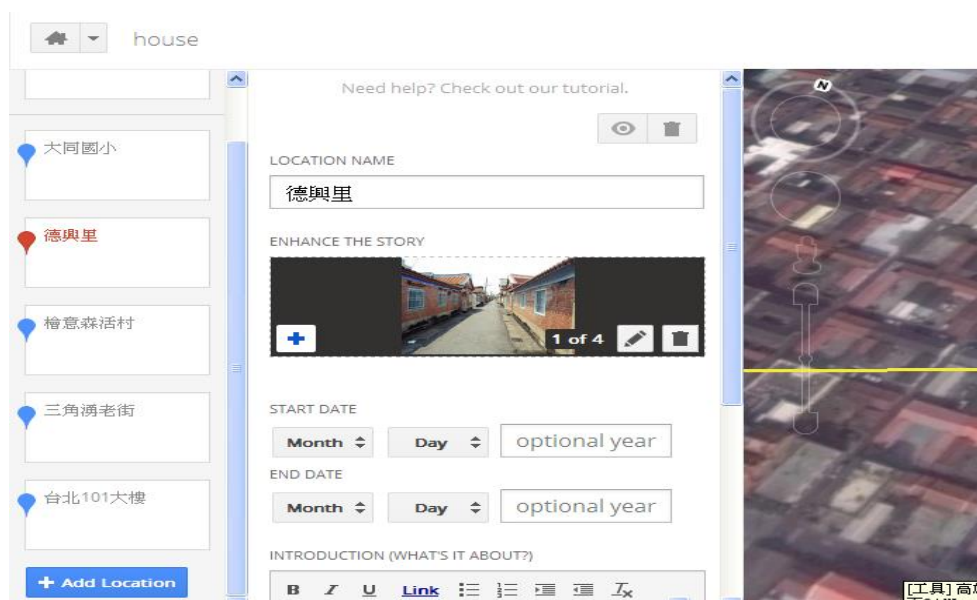


圖 2-8 在「Google Tour Builder」中排列地點的順序

9. 在「Google Tour Builder」中，每個用戶都可以免費製作多個 Tours，而且這些 Google 地球、地圖、街景、3D 建築物都讓你免費使用到導覽中，並且可以隨時進行管理、編輯、刪除。這些自製的導覽，預設也都是只有你自己看得到的私密狀態。
10. 而若是你想要分享、公開自己的動態地圖導覽，那麼只要點擊分享按鈕，在分享時把瀏覽權限設定為「公開」，這樣只要擁有網址的人就能瀏覽。

貳、Google Tour Builder 的應用

Google Tour Builder 其實是一種時空再現的方式，它的作用不局限於講旅行故事，比如歷史老師就可以拿它向學生呈現世界大戰的歷史；粉

絲可以記錄上傳偶像的演唱會；地理位置要素色彩很強的影視劇也可以在 Google Tour Builder 上作前期宣傳。

視覺化行程地圖也可以幫助旅行社介紹行程，由於地圖視覺太容易讓人明白行程安排，無論行程是要到台灣、香港、泰國…等，都可以建立行程來介紹，遠比純文字更好懂。目前 Niceday 行程規劃已經有一些旅行社在使用了，相信 Google Tour Builder 也能幫助到旅行社。

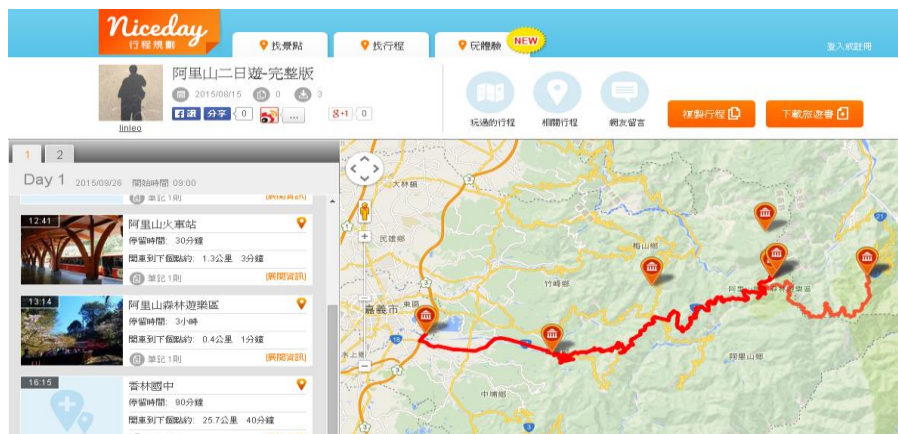


圖 2-9 Niceday 行程規劃

由交通部觀光局和南村落共同推廣的北區國際光點計畫，用 Google Tour Builder 將大安人文與生活介紹給各位旅人朋友認識！

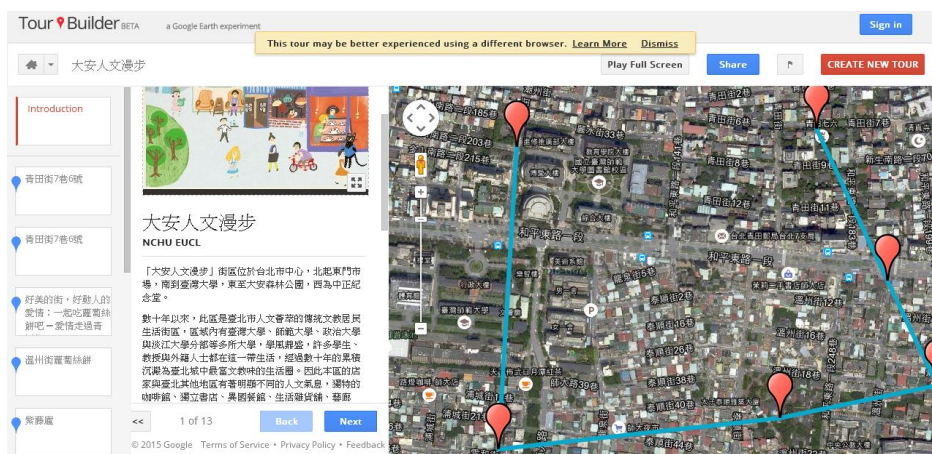


圖 2-10 交通部觀光局北區國際光點計畫-大安人文與生活

2014 年建置完成的「典藏吳濁流」網站，網站內容除了生平大事、著作簡介、書摘、相關研究書目、手稿、影音、導讀等傳統網站具備的資料以展現吳濁流的創作全貌外，更推出「吳濁流世界之旅」單元，應用 Tour Builder 與 Google Earth 這兩個數位平台，結合吳濁流的生平與作品，讓文字、影像、史料、地圖、衛星攝影展現吳濁流豐富多彩的一生。

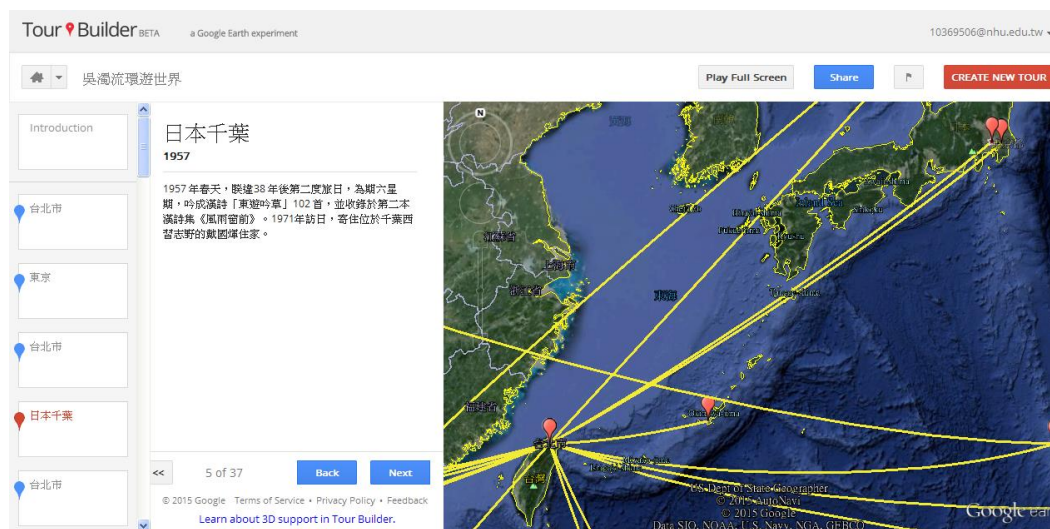


圖 2-11 「典藏吳濁流」網站

綜合以上敘述，可以知道「Google Tour Builder」操作的介面簡單，但內容可以涵蓋 Google Earth 的衛星圖像、3D 建築物、街景資料庫等，還可以加上自己的文字說明和拍攝的照片或影片；而且不止可以為個人的旅程做記錄，目前也被應用在強調地理位置的觀光導覽、旅行社行程簡介和傳記類書籍介紹。「Google Tour Builder」所建立的導覽猶如一則動態的故事，對小學生來說可以引發學習興趣，其操作介面比 Google Earth 更簡易，對小學生來說在使用上也較易上手，故本研究選擇以「Google Tour Builder」做為融入社會學習領域教學的工具。

第三節 鷹架式學習理論

隨著資訊科技的發展，教師如何引導學生利用資訊科技的特性與便利，並將學習理論與資訊科技融入課程結合，進而幫助學生達成有意義的學習，是值得我們探討的一項課題。因此，本研究試著利用Google Tour Builder讓學生建置自己的旅遊導覽，結合鷹架學習策略，引導學生進行有關家庭附近景觀與上學路線圖設定與繪製的主題，並探討其學習成效。

壹、鷹架理論的定義：

「鷹架 (scaffold)」理論是由Bruner、Wood 與Rose (1976) 延伸前蘇聯教育心理學家Vygotsky的「可能發展區」(the zone of proximal development, 又簡稱為ZPD) 的觀念所提出的。Vygotsky認為，孩子經過身邊的成年人及能力較高的同儕指導，讓孩子在可能發展區學習，會更容易達到較高層次的表現；並且讓孩子在多次活動中練習，逐漸增加孩子內化 (inner control) 能力，最後就能獨立的表現出較高層次的發展。

在 Vygotsky 的認知發展理論中所倡議的可能發展區 (ZPD)，是指介於實際發展層次 (兒童自己實際可以達到的能力)，與潛在發展層次 (經由別人給予協助後所能達成能力)，兩種能力之間的一段差距，即為該兒童的可能發展區。而在可能發展區裡，別人所給予兒童的協助，即稱為鷹架作用 (scaffolding) (張春興，民85)。如圖2-12 所示。

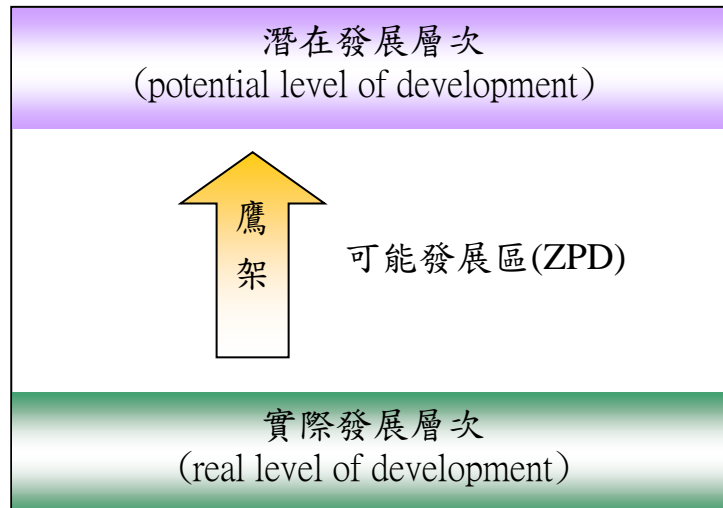


圖 2-12 可能發展區示意圖

根據Vygotsky的這種觀點，Bruner, Ross & Wood於一九七六年將兒童得自成人或同儕的這種社會支持隱喻為「鷹架支持」(scaffolding)，強調在教室內的師生互動歷程中，教師宜扮演社會支持者的角色，猶如蓋房子時鷹架的作用一樣。換言之，最初兒童需要在成人或同儕的支持下學習。但是，當兒童的能力漸漸增加之後，社會支持就逐漸減少，而將學習的責任漸漸轉移到兒童自己身上，如同房子蓋好後，要把鷹架逐漸移開。

Dyson (1990) 指出鷹架教學的意義應該包括「垂直」與「水平」兩層次：

(一) 垂直鷹架：將學習內容配合學習動機加以結構化處理，並在教學互動中提高認知的複雜度，以培養其應用能力。

(二) 水平鷹架：強調教學與學習內容應配合學習者的社會背景與經驗。

而Wood、Brunner & Ross (1976) 指出了鷹架學習的六種功能：

- (一)引發參與，在學習過程中引發參與的動機及持續學習之意願。
- (二)經由教學內容之系統組織化，減輕孩子學習的負擔。
- (三)明確的學習目標，引導孩子專注在學習目標上而不分心。
- (四)指出關鍵性的重點。
- (五)挫折的控制，並給予成功之經驗。
- (六)示範所學。

McKenzie (1999)提出，在一般教學情境下的鷹架作用(scaffolding)

會在學習過程表現出以下八項特性：

- (一) 課程應提供清楚的指示說明 (provides clear directions)。
- (二) 明確訂立課程目標 (clarifies purpose)。
- (三) 吸引學生在規劃的課程內進行活動 (keep students on task)。
- (四) 提供預計達成目標及說明清晰之範例 (offers assessment to clarify expectations)。
- (五) 為學生指出最適合的學習資源(points students to worthy sources)。
- (六) 儘可能的降低學習活動中所造成的不確定性、意外與沮喪 (reduces uncertainty, surprise and disappointment)。
- (七) 更有效的傳遞知識 (delivers efficiency)。
- (八) 學生會更具衝勁(creates momentum)。

所以所謂的鷹架學習係指，經由與他人的互動（無論是在同儕之間的水平互動，或是專家與生手之間的垂直互動），而建構自己本身知識的過程(Hatano, 1993)。教學過程中，由教師對學習者提供配合其學習目標、社會文化背景與經驗的支持性學習鷹架，著重互惠式的師生對話溝通，並在學習過程中將學習責任由教師轉移給學習者，以達到提升學習者潛在發展水準及培養自我導向學習能力的目標（張莞珍，1997）。

貳、鷹架理論在教學上的應用：

當學習者不再只是消極被動的接收老師所傳授的知識，而是積極主動的參與學習活動、找尋自己想要的知識時，教師也由傳統的教授者，轉變為學習過程中的引導者，鼓勵學習者主動思考，並接受學習情境中的刺激或與學習環境的交互作用（林奇賢、馬榮燦、林志能，2000）。此時教師所採取的教學引導策略則佔非常重要的地位。鷹架的目的在於引導學生思考、養成學生學思並重的能力，並讓學生主動積極的參與學習，藉以建構自身的知識。鷹架理論的觀點與教育改革的目標不謀而合，近年來國內有關鷹架理論的研究也成長不少。

劉信亨(2004)，研究鷹架理論在國民小學三年級水墨畫教學的應用，探討國小三年級兒童水墨畫教學應用鷹架理論以改善學習活動、提高學習效果的可行性。研究結果顯示：應用鷹架理論，可配合兒童水墨畫的實際

發展與潛在發展程度，採用系統的學習活動，適時給予支持，養成合作、負責的學習習慣，藉水墨畫技法的認知，提升技能表現能力，在知識與技能方面的成效卓著，在態度方面也有相當水準的教學成效。

曹萬春(2005)，發展分數基本概念之「鷹架式電腦輔助教學」軟體，以探討在數學領域之分數基本概念具有迷思概念的學童，進行補救教學後之學習成效及學習態度的情形。研究結果顯示：「鷹架式電腦輔助教學」軟體，有潛在輔助提升分數基本概念學習困難學童之學習成就；學習時間、互動情形及電腦基本素養是影響「鷹架式電腦輔助教學」之學習成效潛在的主要因素；「鷹架式電腦輔助教學」軟體具有潛在減輕教師之教學負擔，以及達到適性化、個別化教育目標的可能。

洪雲(2005)，研究鷹架理論對國小學童色彩運用能力之影響，研究結果，應用鷹架理論教學對學童繪畫表現中色彩運用能力之成效明顯優於一般教學，學生經鷹架理論實驗教學後，對學習成效的反應持積極正向的肯定。

龔輝基(2006)，應用鷹架理論於國小自然與生活科技課程學習成效之研究，探討國小高年級「自然與生活科技」課程，在「傳統教室」與「網路環境」學習成效之比較。透過網路教學平台Loxa、多媒體學習教材及教學網站討論區、聊天室、網路硬碟等方式互動為其「鷹架」，藉著主動而有效率的網路社會化學習，以提高學習成效。研究結果顯示：「傳統教室」組

和「網路環境」組的學習成效是有明顯的差異；透過分析國小高年級學生「學習意見調查表」，得知大部份的學生對以教師協助指引的網路教學模式，持較正向的肯定態度。

陳育琳(2007)，提出「藉由數學同儕鷹架的支持，可以協助學習者之數學學習」的假設，發展「數學同儕鷹架教學」方案，並探討本方案對國中學生數學學習與後設認知能力的影響。經過多重個案將研究結果複現之後，提出以下之結論：在教師的引導下，透過與能力較佳的學習同儕互動，將所提供的數學同儕鷹架由原先較為精簡的數學語言與概念，在互動中逐漸變得具體，並能與既有的數學概念相連結且經由後設認知思維學習到數學的方法，有助於學習遷移，有效提昇學習者的數學能力。

楊學文(2012)，根據鷹架理論研究兒童的創意能力，規劃一個參與式設計工作坊研究兒童的創意表現。此項研究結果說明，在較為有經驗的成年人引導與幫助下，孩子們與成人互動過程的參與度和創造力的表現是呈現正相關。因此，此項研究非常強調參與的重要性。

侯柔汝(2014)，融入鷹架理論之舞蹈適能教學行動研究，藉由透過兒童體適能對於4-6歲時期的兒童所規劃出的一般性目標，設計一套運用在舞蹈課程上的「舞蹈適能」，運用有效的鷹架教學，提升兒童可能的近側發展區，舞蹈適能項目為：心肺適能、柔軟度適能，以及平衡感適能三項的提升，進而引導兒童在身心上及全人健康上的發展。研究發現：兒童舞蹈適能教

學，能激發兒童自我探索，提升在動作發展上、動作技能上，近側發展區的潛能；運用有效的鷹架教學，例如：同儕協助、同儕競爭、教師協助、教師引導、道具輔助... 等方式，能幫助兒童在全人健康的發展。

邱瑞宇(2014)，以新版布魯姆認知領域結合鷹架理論應用在高中歷史教學之學習系統，透過高中歷史教學將鷹架理論結合修訂版的布魯姆認知領域，經過實驗之後，讓學習者能夠透過系統中布魯姆認知領域的分析明確了解當前的學習認知，在既有的目標下，也能夠明確知道下一個進展的布魯姆認知領域為何，並且經過學習能力分群之後，讓教學者能夠及時發現學習者所處在的認知領域，當有學習困擾時，利用鷹架理論的概念能給予適當的協助，結果發現當學習者由低分群進入到中間區段時，布魯姆認知領域的確由低層次轉移到高層次，而當分數沒有明顯提升時，則布魯姆認知領域則沒有發生轉移。

綜合以上研究，教學中鷹架常使用的情境包含：知識概念範圍、自我學習與後設認知、使用電腦輔助、特殊學習情境等(Azevedo & Hadwin, 2005)。王琇慧(2001)認為鷹架適用的教學情境有：放聲思考(think aloud)、教師與學生或同儕間交互教學法、以及以電腦軟體為情境的學習。

所以本研究試著以電腦軟體「Google Tour Builder」為情境的學習，教師以輔助者的角色，將學習內容結構化，並透過學習者學習歷程的層次漸進，建立自我的學習之垂直鷹架，以及同儕或有經驗的學習者的水平鷹架，進而協助學生提升學習水平的教學模式。

第三章 研究設計與實施

第一節 研究方法與流程

壹、研究方法

行動研究強調研究是結合「研究」與「行動」的一種結合理論與實務的檢驗過程，最能夠幫助研究者與實務工作者投入教育現象本質的解析，並且具體有效的發揮「將教育理論應用於實際」、「借實際經驗修正理論」的功能（甄曉蘭，1995；Adlam, 1997；蔡清田，2014；黃光雄、蔡清田，2015）。蔡清田(2000)也提出行動研究的主要目的是從情境當中進行學習，行動研究者可以透過問題的診斷，提出解決與行動的策略。本研究是研究者於實際的教學環境中，發現教學與學生學習問題之後，透過文獻探討，發展一個教學行動方案，並根據實施結果提出修正與反省，因此符合教師行動研究的精神與做法。

學者陳向明（2002）將行動研究的歷程，明確地解釋為規畫—行動—觀察—反思—再規畫的循環。亦即教育行動研究者針對教育實務工作的問題進行規畫、實際執行、觀察效益、省思檢討、再規畫後付諸行動。而根據研究目的，本研究先擬定上課之教材，著手進行 Google Tour Builder 應用於社會領域教學之教案設計。於教學過程中，透過教師觀察、學生的學習單、線上操作及課後問卷和訪談，並以三角檢定法客觀分析資料的信效度，不斷進行反省與修正。本研究的研究架構如圖 3-1

所示：

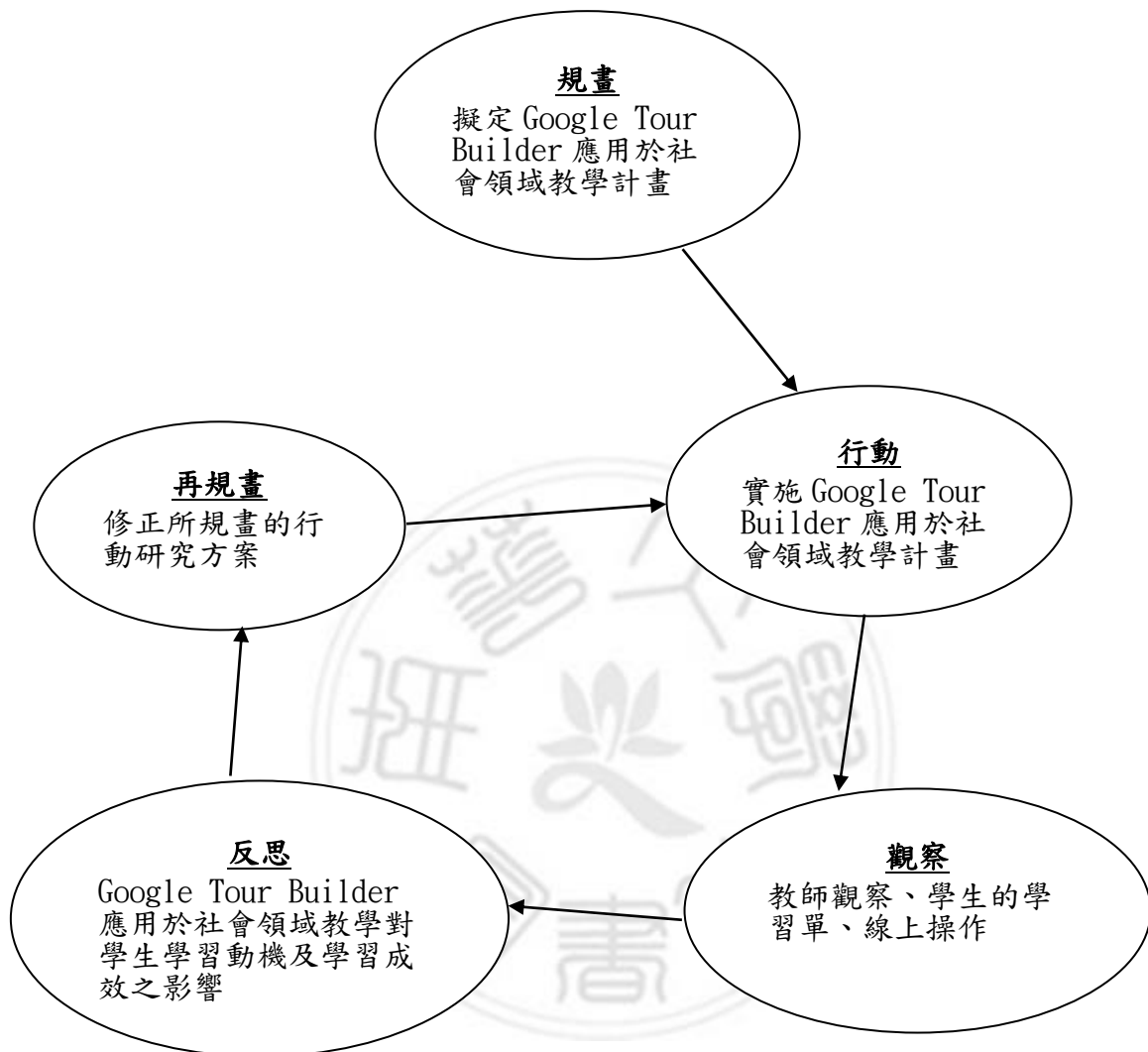


圖 3-1 研究架構圖

貳、研究流程

研究者在教學現場中發現問題，進行初步文獻探討，了解相關領域的研究概況，確定研究的目的，選定以「Google Tour Builder」並結合鷹架學習之策略應用於國小中年級社會領域教學，來進行行動研究。

研究者以「Google Tour Builder」結合鷹架學習策略應用於社會

領域教學中，來設計一系列的教學活動，整個學習過程，首先透過實際的生活環境認識衛星影像，並學習衛星影像的判讀，接著透過「Google Tour Builder」讓學生動手操作，設定上學的路線，並討論影像和現實的差異，最後以畫出自己家庭到學校附近的路線圖，呈現學習的結果。

教學結束後，將學生課堂上的表現和文件資料進行整理，分析學生的學習成效，並分析省思教學過程中各種情況及問題，思考因應之道，以修改教學策略。從民國 104 年 2 月開始至民國 104 年 8 月底，著手進行教學計畫及教學活動設計，並在當時任教班級，試行「Google Tour Builder」應用教學，學生反應良好；民國 104 年 9 月開學，開始進行教學活動。最後收集學生的學習文件及課後問卷，作為資料分析之依據。依據教學結果省思，修正教學策略以供後續教學參考，最後綜合整理分析的資料，撰寫研究報告。本研究的研究流程如圖 3-2 所示：

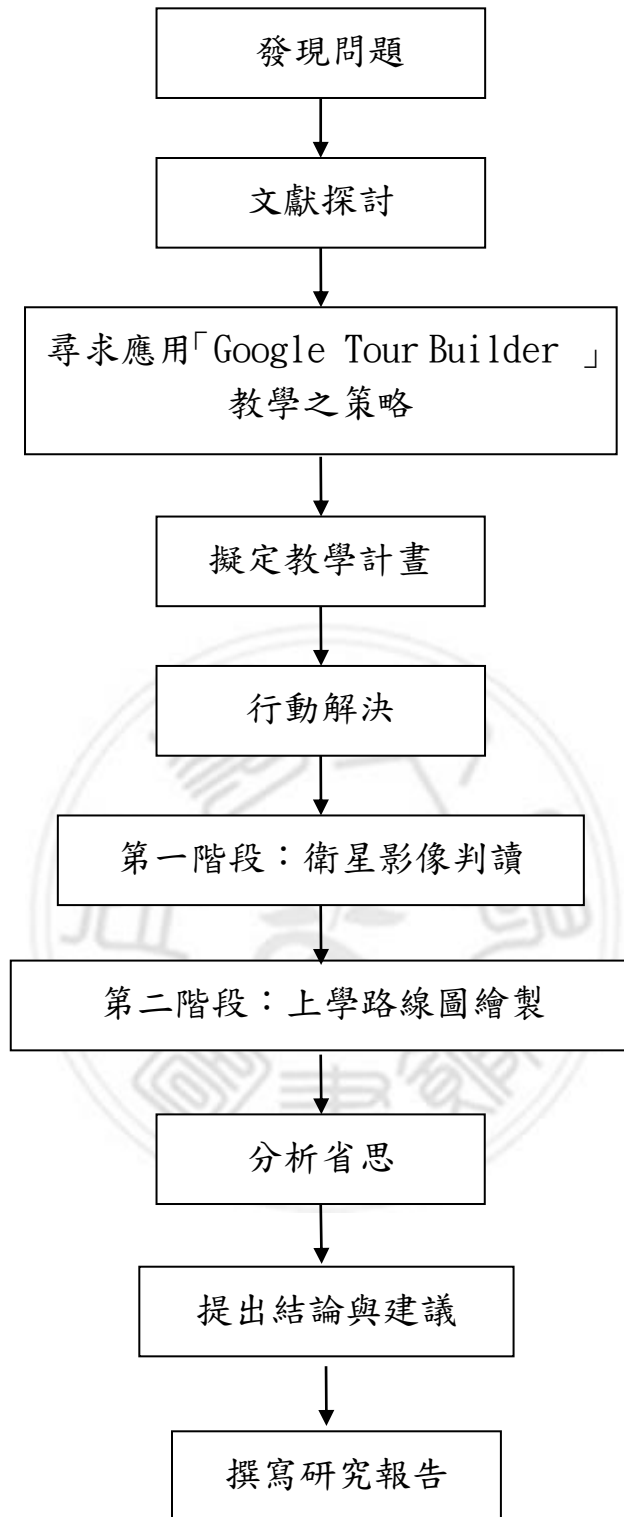


圖 3-2 研究流程圖

第二節 研究場所與對象

壹、研究場所

本研究的場所即為研究者所任教的學校，位於嘉義地區，學校班級數共 46 班，每間教室內配置有投影布幕、單槍投影機、電腦，有利於教師使用多媒體教學。社會學習領域課程安排為每週三節，一般都安排給科任教師來教學，而研究者102學年度及103學年度期間皆擔任中年級社會學習領域科任教師，進修期間研究者便以當時教學上所發現問題，擬定研究計畫；但因104學年度學校亟需級任導師，而且學校也鼓勵老師進修研究，所以便將研究者任教班級的社會學習領域安排給研究者教學，讓研究者可以繼續進行社會領域的相關研究，所以研究者也得以班級導師身分，更近距離和密切的觀察研究對象的學習情形。

貳、研究對象

本研究以研究者目前任教之班級三年級的學生為研究對象，班級學生人數共二十五人，男生十三人，女生十二人。班級學生在升上三年級時，以常態分班方式重新編班，所以班上學生程度低中高皆有，研究者與個案班級的互動關係良好，學生的學習態度善佳。

第三節 研究設計

壹、課程設計

根據教育心理學家的研究，有效的學習，需經由下列程序始能克盡

其功：1. 集中焦點審視有意義的資訊(事實)；2. 分類；3. 歸納資訊(事實)的屬性或尋找屬性間的關係；4. 形成並運用概念；5. 預測結果；6. 應用概念於新的情境，思考解決問題的方法(Clarke, 1990)。學者陳國川(1995)也認為，社會學習領域的學習，必須從具體的事實出發。經由具體事實的認識，做為理解抽象概念的基礎；透過具體事實驗證的概念、原理原則或理論，才能做為獨立判斷與思考的依據。

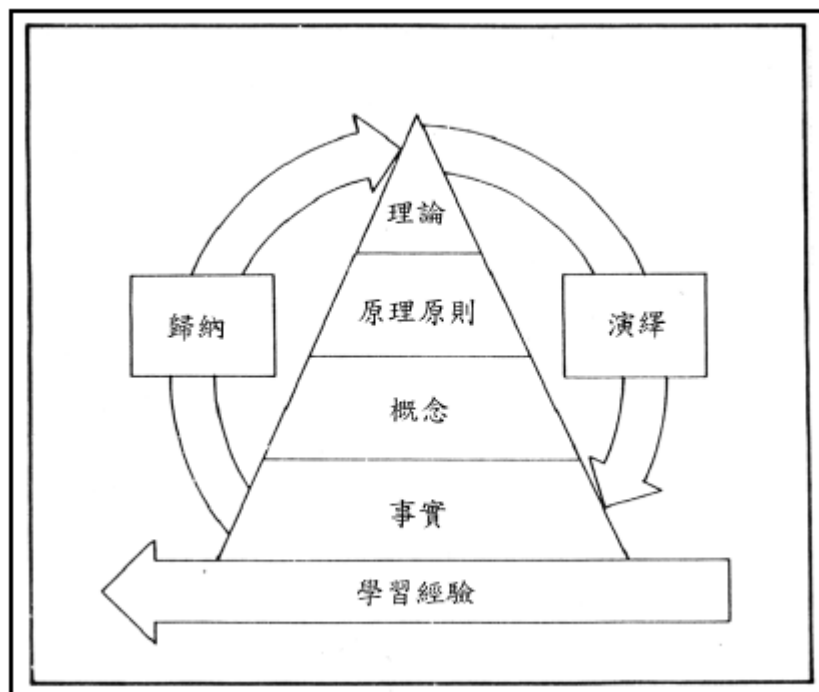


圖 3-3 社會學科學習經驗的發展過程(陳國川，1995)

本研究教學活動的重點，是運用「Google Tour Builder」，結合鷹架學習策略，使學生能與生活經驗聯結，透過事實的認識，及自己動手做，來歸納建構知識，以達成社會學習領域課程綱要的課程目標。

歸納學者們對於鷹架理論應用在教學上的看法(詳見第二章)，本

研究運用鷹架理論之課程設計包含下列步驟：

- 1、選定教學主題：以 Google Tour Builder 為媒材，讓學生學會衛星影像的判讀及生活環境的變遷。
- 2、診斷學童發展層次：研究者應用 Google Tour Builder 讓學生透過熟悉的生活環境認識衛星影像圖，並藉由發問問題，診斷學童已發展及未發展之概念，瞭解學生的實際發展層次。
- 3、確認學童學習內容：配合九年一貫社會學習領域之能力指標，應用 Google Tour Builder 來設計教學內容，與評估給予哪些鷹架支持，以協助學童建構知識。
- 4、擬定鷹架策略：根據先前診斷學生發展之層次，評估學生將來可能發展出的能力，再依據鷹架策略擬定教學活動，協助學生發展出最高層能力。
- 5、設計教學活動：為激起學生的學習興趣，研究者應用 Google Tour Builder 並依據教學目標設計生動有趣、能引起學童好奇與共鳴之活動，引導學生學習興趣。
- 6、進行教學：在教學過程中，以教師提問、分組討論、親自操作不同類型的鷹架，支持兒童的學習，以達成學生自我探究與建構知識的歷程。
- 7、評量學習成效：Sadhana Puntambekar & Roland Hubscher (2005)

指出教師須不斷的評量學生的學習成果，以了解學生能力的改變。根據此論點，在整個單元活動結束後，請學生繪製上學路線圖(包含路上明顯指標)，以評估學童的概念發展情形，並藉此調整鷹架架構以改進教學。

貳、教學規劃

本研究受限於學校課程必須按進度完成，因此選擇研究者任教班級學生，進行「Google Tour Builder」融入社會領域課程的教學實踐，教材範圍以研究者任教學校所選用之康軒版社會課本為主。九年一貫課程實施以來，過去全國統一之課程標準已由課程綱要所取代，但教科書的教材內容是全國教師及學生使用，缺少縣市及居住行政區的具體教材，因為教科書出版社不可能只為某一個縣市，來編撰縣市及行政區的教材，而社會領域教學以學生的生活經驗學習為主，所以教學內容有賴現場教師轉化，以符合學生具體生活經驗的學習。布洛菲曾言，「教師要知道如何為學生選擇與調整教材」，因為「最終要從事教學的是教師而非教材」(Brophy, 1982)。

康軒版社會科三上第一單元是「我的家庭」，從和每個人關係最密切的「家」說起，讓學生了解如何愛護自己的家，如何和親戚往來，以作為參與家鄉活動的準備；研究者檢視九年一貫社會領域的分段能力指標(附錄一)，中年級有關自然環境和空間概念的學習指標如下：

1-2-1 描述居住地方的自然與人文特性。

1-2-3 覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷。

1-2-8 覺察生活空間的型態具有地區性差異。

3-2-1 理解並關懷家庭內外環境的變化與調適。

5-2-2 了解認識自我及認識周圍環境的歷程，是出於主動的，也是主觀的，但是經由討論和溝通，可以分享觀點與形成共識。

研究者發現康軒版社會科三上的教材中，沒有自然環境和空間概念的學習，根據研究者以往擔任社會科教學的經驗，四年級的教材開始會有地理相關的內容，如：方位、地圖…等的學習，一下子從縣市等較大範圍來學習，對學生而言好像跟自己距離較遠，較不能和生活經驗聯結。而「家庭」是每個人最熟悉的地方，以家為出發點，了解自己居住地方的地理環境，及相關的位置，也可以為之後社會領域的學習做準備，所以在第一單元內，自編「我家在哪裡」課程，以電腦軟體

「Google Tour Builder」為情境來學習，將學習內容結構化，並透過學習者學習歷程的層次漸進，建立自我的學習之垂直鷹架，以及同儕或有經驗的學習者的水平鷹架，進而協助學生提升發展層次。在學生完成學習後，對全班學生進行問卷調查，透過學生繳交的學習單、

「Google Tour Builder」網站設定、課後問卷等資料，進行統計及分

析，以了解教學實踐後之情形以及學生實際學習成效。

第四節 資料的蒐集、分析

本研究的資料除了有教師的參與觀察之外，還有學生的學習單與 Google Tour Builder 線上操作，課後再輔以問卷調查及學生訪談。希望以多元角度收集資料，以避免研究者主觀之偏頗，而使分析資料更具客觀性。

問卷編製從三年級學生學習經驗的角度，設計問卷題型與選項，並先請 3 位同學作答，藉以修改題目，以增加問卷的「實用效度」(pragmatic validity) (甄曉蘭，2003)。問卷結果係採取簡易的百分比處理，旨在了解學生對此次學習效果的省思和學生對教學活動的回饋。

有關學生作品和學習單，於教學後進行檢核，並將學生表現轉換成等級分數，以簡化資料處理的工作及驗證資料的可信賴度。

訪談部分，研究者於訪談時進行簡短的札記外，於訪談後按照學生座號進行摘要整理，以 S 代表學生，數字等同座號，做為資料的編碼，例如：S1 代表研究班級 1 號學生，方便資料的詮釋與分析。

第五節 課程設計

本研究配合研究者學校所選用的康軒版社會領域教科書內容，在三上第一單元中「我的家庭」，自編「我家在哪裡」課程，以補充自然環境和空間概念的學習，並加強和生活經驗的聯結。

「我家在哪裡」課程，擬以電腦軟體「Google Tour Builder」為情境來學習，將學習內容設計為二個主題活動：一、「猜猜看是誰家」，藉由研究對象熟悉的生活景象，來認識 Google Tour Builder 及衛星影像；二、「上學路上的景象」，讓研究對象利用 Google Tour Builder 來認識及發覺生活周遭的變化。希望透過學習者學習歷程的層次漸進，建立自我的學習之垂直鷹架，以及同儕或有經驗的學習者的水平鷹架，進而協助學生提升發展層次。

在學生完成學習後，對全班學生進行問卷調查，透過學生繳交的學習單、「Google Tour Builder」網站設定、課後問卷及訪談資料，進行統計及分析，以了解教學實踐後之情形以及學生實際學習成效。本研究的課程設計圖如圖 3-4 所示：

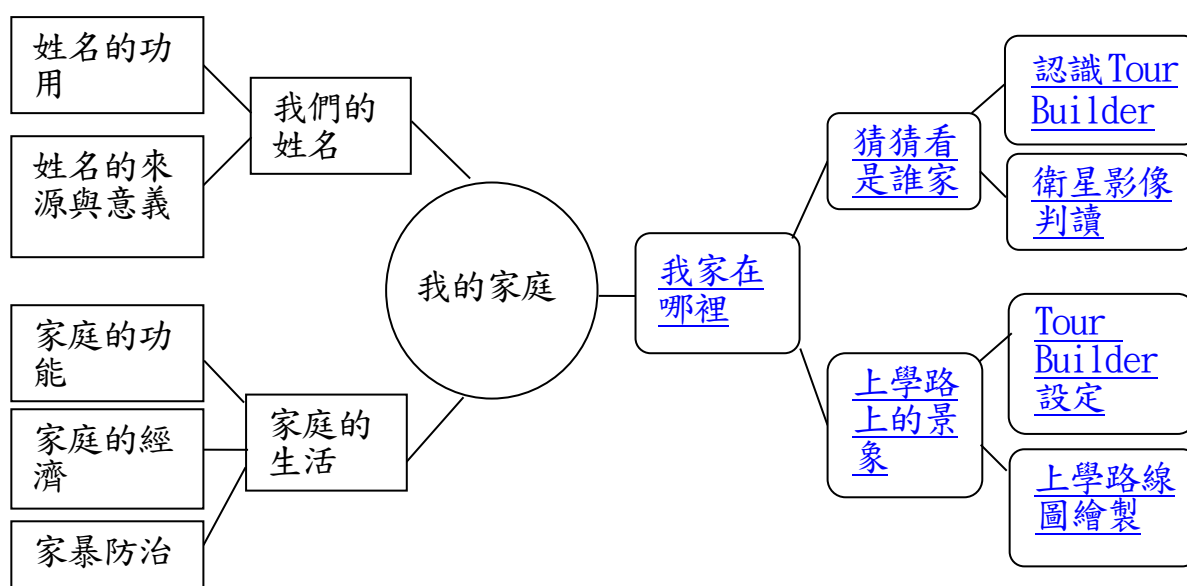


圖 3-4 本研究課程設計圖(圖中文字加底線部分為本研究補充課程)

第六節 課後問卷設計

本研究經由上述課程教學實踐後，擬就幾個部分進行課後問卷調查，主要目的在於透過學生的自我省思，了解「Google Tour Builder」應用於社會科教學，是否達成社會學習領域的課程目標、引發學生學習之興趣以及提升學生的學習成效。

問卷內容共分為二個部分：

一、課堂學習：

有關「Google Tour Builder」學習成效及動機調查，根據教學目標設計問題如下：

為了解教學目標一、能從熟悉的生活環境中了解衛星影像圖所代表的地表景觀，學生自己感覺達成的程度，設計題目 1：「我家在哪裡」的學習活動，能幫助我了解每個同學居住的地方景色都不相同。和題目 2：「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現不同的地表景色會呈現出不同的衛星影像。

為了解教學目標二、能判讀不同地表景觀的衛星影像圖，學生自己感覺達成的程度，設計題目 3：「我家在哪裡」的學習活動，能讓我學會怎麼看衛星影像圖。和題目 4：「我家在哪裡」的學習活動，使我能利用衛星影像來了解家鄉的地表景觀及空間利用。

為了解教學目標三、能指出自己的上學路線中景象和 Google Tour Builder 街道圖中的差異，學生自己感覺達成的程度，設計題目 5：「我家在哪裡」的學習活動，可以讓我用街道圖來找到我家。和題目 6：「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現隨著時間改變，地表景觀可能也會有不同的變化。

為了解教學目標四、能將所觀察到的上學路上的景象及路線繪製出來。設計題目 7：「我家在哪裡」的學習活動，讓我更熟悉上學路線及

路上的景象。

張春興(1996)對動機(motivation)下的定義為：引起個體活動，維持已引起的活動，並引導使該活動朝向某一目標的內在歷程。為了解學生是否會維持學習活動，並引導使該學習活動趨向教師所設定目標的內在歷程(張春興，1996)，設計題目 8：上完「我家在哪裡」學習活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，自己做家鄉旅程的設定。題目 9：上完「我家在哪裡」教學活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解其它地區的地表景觀。和題目 10：上完「我家在哪裡」教學活動，我會主動關心家鄉的生活環境。

二、課後建議：

為了了解學生對應用「Google Tour Builder」學習後的感覺及意見，設計以下題目：1. 老師利用「Google Tour Builder」進行教學後，讓我覺得上社會課更有趣。2. 利用「Google Tour Builder」學習後，讓我更想要認識家鄉的環境。3. 你支持老師應用「Google Tour Builder」來教學。4. 進行「Google Tour Builder」學習後，有提高我使用電腦的能力。5. 我覺得「Tour Builder」教學活動，帶給我在學習上的收穫是：（可複選） 更喜歡上社會課 對家鄉的環境更了解 會運用電腦來學習 其他

最後題目 6，請學生寫下進行完「Google Tour Builder」教學活動後的感想，以了解學生學習後的自我省思。

第四章 研究結果與討論

本章主要係透過教學實踐、學生評量作業、學生課後問卷及訪談分析，檢視教學活動設計與實施是否達成社會學習領域課程目標，並分析學生學習表現，以期透過本章之研究結果，作為未來應用 Google Tour builder 於社會領域教學之參考依據及方向。

第一節 教學實踐

壹、教學內容規劃

社會學習領域是一門強調學生如何生活的課程，因此在教學策略上也特別著重與學生生活有關的情意、技能目標的達成，例如圖形組織與創作、小組合作與討論、角色扮演與衝突、問題解決與評估等，都是講述法外，常常使用的教學策略。(林聖欽，2013)

本研究的教學活動設計，係根據課程綱要、能力指標以及衛星影像素材，設計教學活動，使用適合的教學策略，應用圖片、影像等提出問題，讓學生針對問題思考，並透過小組合作與討論，發表自己的看法。最後再藉由衛星影像教學與評量作業，讓學生從生活經驗出發，透過具體事實的觀察與記錄，以作為了解社會生活的基礎。

本研究之教學活動內容規劃如表4-1：

表4-1 教學活動規劃

	活動名稱	教學目標	能力指標	活動內容
第一階段	猜猜看是誰家	<p>1. 能從熟悉的生活環境中了解衛星影像圖所代表的地表景觀。</p> <p>2. 能判讀不同地表景觀的衛星影像圖。</p>	<p>1-2-1 描述居住地方的自然與人文特性。</p> <p>1-2-3 覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷。</p> <p>1-2-8 覺察生活空間的型態具有地區性差異。</p>	<p>活動一：認識 Google Tour Builder</p> <p>活動二：衛星影像判讀</p>
第二階段	上學路上的景象	<p>1. 能指出自己上學途中的景象和 Google Tour Builder 街道圖中的差異。</p> <p>2. 能將所觀察到的上學路上的景象及路線繪製出來。</p>	<p>5-2-2 了解認識自我及認識周圍環境的歷程，是出於主動的，也是主觀的，但是經由討論和溝通，可以分享觀點與形成共識。</p> <p>3-2-1 理解並關懷家庭內外環境的變化與調適。</p>	<p>活動一：Tour Builder 回家路線設定</p> <p>活動二：上學路線圖繪製</p>

貳、學習活動進行方式

本研究應用電腦軟體 Google Tour Builder 來進行社會領域的學習，首先藉由研究對象熟悉的具體的生活景象來認識衛星影像；接著以小組討論方式利用衛星影像的判圖來認識生活周遭的土地利用；再來以分組合作方式利用 Google Tour Builder 來設定上學路上的景象，讓研究對象來認識及發覺生活周遭的變化；最後請研究對象將自己上學路線中所見和在 Google Tour Builder 所觀察到的景象，以圖形方式呈現出來，以便了解學生之學習成效。本研究之教學活動教案，詳如附錄一。



圖 4-1 瀏覽以研究對象的家設定好的 Google Tour Builder 故事



圖 4-2 Google Tour Builder 功能介紹



圖 4-3 衛星影像介紹及判讀



圖 4-4 衛星影像判讀學習單作答



圖 4-5 學生利用 Google Tour Builder 設定回家路途的故事



圖 4-6 學生繪製上學路線圖

參、教學省思與修正

一、第一階段：猜猜看，是誰家？

1. Google Tour Builder的地球飛行特效一出現，學生馬上發出驚呼，*S1*：哇！地球會飛！立即所有注意力都集中到螢幕。
2. 上課所用的衛星影像圖皆以同學的家附近為範例，由於是學生熟悉的地方，反應都很熱烈，被做為範例的學生也都大方的介紹自己家附近的景象。*S3*：我們家附近有很多養殖魚塢。*S18*：我家附近大部分是農田。聽著同學的介紹也更加深了學生對衛星影象圖的印象。
3. 因為想同時呈現不同的衛星影象圖，讓學生可以比較各種地表景觀在衛星影象圖上的差異性，所以教學內容較多，因而改以

全班討論方式進行，個別學生發表的時間就變少了。如果能2
節課連著上，就能讓學生有充分時間討論發表。

二、第二階段：上學路線圖繪製

1. 「Google Tour Builder」設定回家路上的故事，教學設計
規劃時是回家作業，因學生回家無法順利完成，S5：媽媽不
讓我用電腦。S10：地球飛行很有趣，但我都設定不成功。S13：
老師，我忘了帳號密碼。S22：這個作業太難了，媽媽說她也
不會。所以修正在學校設定，依據住家和學校的距離將學生
分成6組，讓學生利用下課及午休時間在教室的電腦做設定，
也方便研究者觀察及提供協助。
2. 學生可以操作電腦，個個充滿興趣，不只自己設定時很專注，
同學設定時也熱烈討論，遇到電腦能力較不好的同學，則熱
心積極的給予協助。但有時會遇到網路不順、中斷，則會聽
到學生：喔！的聲音。
3. 「Google Tour Builder」設定的作業原先是希望希望學生
能以學校為起點、自己的家為終點，觀察沿途的景象並標出2
處和現在不同的地方再加以文字和圖片的說明。但因學生資
訊能力不足，因而修正為一邊設定一邊口頭說明，有準備圖
片的老師再協助加入。

4. 上學路線圖繪製，規定方位要北方朝上，因為有操作過

Google Tour Builder，全部學生的方位都能正確呈現，只是因為研究對象上學的路程距離相差較遠，朴子地區的學生大都能清楚標示路線及地標，東石、布袋、鹿草……等較遠的學生，則標示路線及地標較不清楚。

第二節 學生學習成效達成之情況

壹、衛星影像判讀









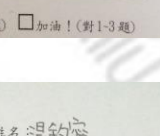
在補充課程活動一「猜猜看是誰家？」教學後，記錄學生對於衛星影像判讀學習單的作答表現，依學生答題情形分成四個等級：一、讚！（全對），二、很好！（對6~7題），三、好！（對4~5題），四、加油！（對1~3題），並以此來分析學生的學習成效。學生對於衛星影像判讀學習單的作答表現範例，如圖4-7；學習達成情形統計表，如表4-2。

(學習單一)

衛星影像判讀

班級：三年一甲 座號：21 姓名：林明希

◎ 下列衛星影像圖在地表上是什麼景觀，連連看。

① 農田
② 港口
③ 溪流
④ 聚落
⑤ 學校
⑥ 沙洲
⑦ 漁塢
⑧ 交流道





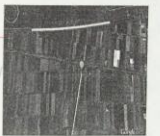



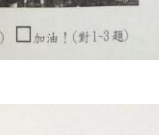
讚！(全對) 很好！(對6-7題) 好！(對4-5題) 加油！(對1-3題)

(學習單一)

衛星影像判讀

班級：三年一甲 座號：1 姓名：蘇煜崑

◎ 下列衛星影像圖在地表上是什麼景觀，連連看。

① 農田
② 港口
③ 溪流
④ 聚落
⑤ 學校
⑥ 沙洲
⑦ 漁塢
⑧ 交流道









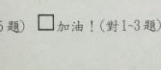
讚！(全對) 很好！(對6-7題) 好！(對4-5題) 加油！(對1-3題)

(學習單一)

衛星影像判讀

班級：三年一甲 座號：17 姓名：湯鈞甯

◎ 下列衛星影像圖在地表上是什麼景觀，連連看。

① 農田
② 港口
③ 溪流
④ 聚落
⑤ 學校
⑥ 沙洲
⑦ 漁塢
⑧ 交流道







讚！(全對) 很好！(對6-7題) 好！(對4-5題) 加油！(對1-3題)


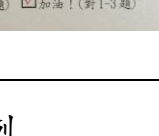
(學習單一)

衛星影像判讀

班級：三年一甲 座號：2 姓名：邱瑋

◎ 下列衛星影像圖在地表上是什麼景觀，連連看。

① 農田
② 港口
③ 溪流
④ 聚落
⑤ 學校
⑥ 沙洲
⑦ 漁塢
⑧ 交流道

讚！(全對) 很好！(對6-7題) 好！(對4-5題) 加油！(對1-3題)

圖 4-7 學生衛星影像判讀學習單 4 個等級表現之範例

表 4-2 衛星影像判讀學生作答表現統計表

評量試題	答對人數	百分比	未答對人數	百分比	總人數
1. 農田	20	80	5	20	25
2. 港口	15	60	10	40	25
3. 溪流	16	64	9	36	25
4. 聚落	24	96	1	4	25
5. 學校	24	96	1	4	25
6. 沙洲	21	84	4	16	25
7. 漁塭	12	48	13	52	25
8. 交流道	23	92	2	8	25

本「衛星影像判讀」的教學，配合教學設計，進行教學活動，學生經學習後，實施學習單評量，經統計分析如圖 4-8。

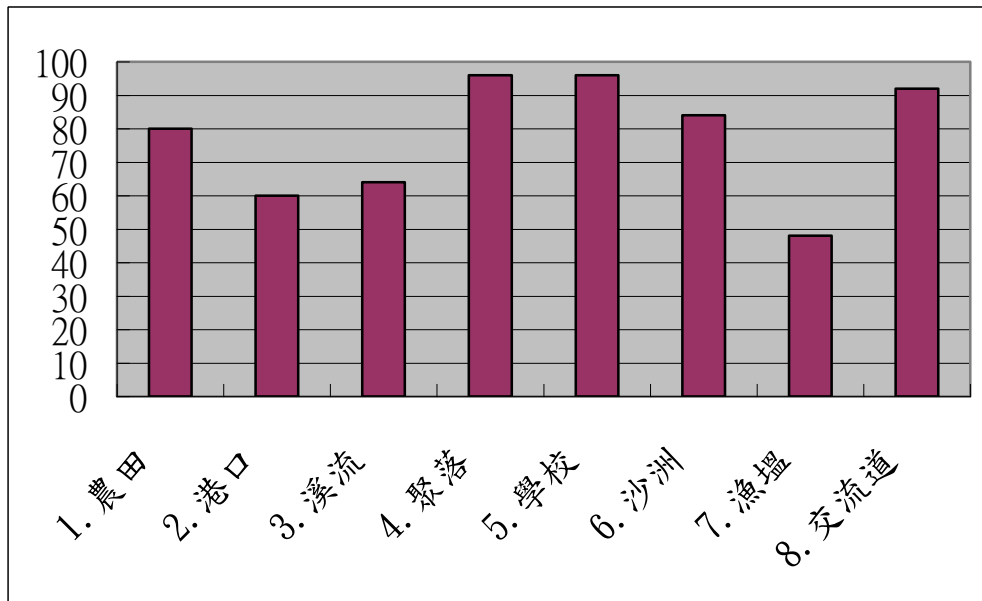


圖 4-8 「衛星影像判讀」學生作答表現

除了魚塭的衛星影像判讀，正確率只有 48% 的學生之外，其餘 7 個項目的衛星影像判讀，正確率都達 60% 以上，分析可能的原因是學習單是以黑白顏色呈現，雖大螢幕有播放彩色圖片，但因魚塭的衛星影像形狀和農田的衛星影像形狀類似，判讀時需要更細心辨認才能答對。

從學生個人作答情形分析，顯示 36% 的學生全對，答對 6~7 題也有 36% 的學生，而只答對 1~3 題的只有 4%，可見有 96% 的學生是答對一半以上的，學生答對情形如圖 4-9。

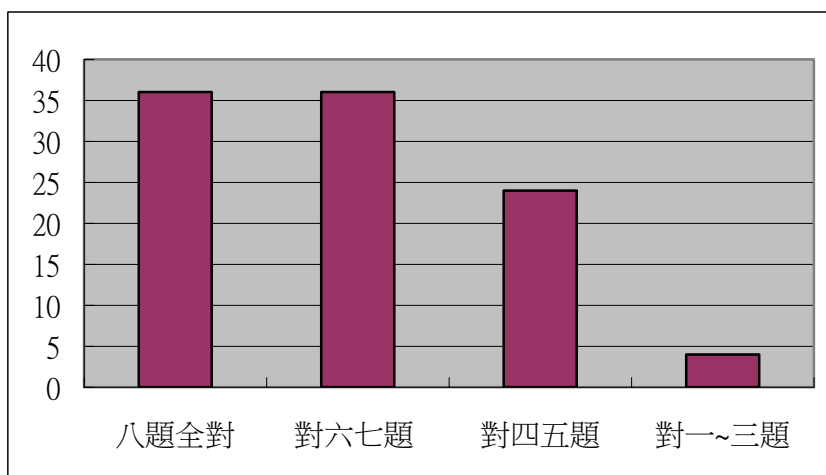


圖 4-9 「衛星影像判讀」學生答對情形

貳、Google Tour Builder 設定

有關 Google Tour Builder 設定的作業，因應學生資訊能力，希望學生做到以下三項：(一)以學校為起點、自己的家為終點；(二)觀察沿途的景象並標出 2 處和現在不同的地方；(三)加入自己拍的照片。

依據住家和學校的距離將學生分成 6 組，讓學生利用下課及午休時間在教室的電腦做設定，也方便研究者觀察及提供協助，學生設定的觀察記錄如表 4-3：

表 4-3 學生用 Google Tour Builder 設定回家路線的觀察記錄

學校 以 東 組	S9. 很快找到自己的家，並能指出 2 處建築物和 Google Tour Builder 街景圖不同。
	S7. 操作滑鼠較不順暢，但能從街景圖找到自己的家，並在同學幫助下完成設定。
	S11. 能操作滑鼠找到自己的家，也能指出 2 處和現在不同的街景，但不會自己設定。
	S19. 能操作滑鼠找到自己的家，但設定需要幫助。

	S22. 有用手指滑的動作，操作滑鼠較不順暢，在同學幫助下完成設定。
學校西南組	<p>S24. 很快走到自己家，在老師指導下，能將自己拍攝的照片也加入旅程設定中。</p> <p>S21. 很快找出街景圖和現在的差異，並很順利走回家。</p> <p>S23. 起初很順，從高架橋下過之後，路無法連上，老師協助改走另一條路，才完成設定。</p> <p>S20. 在看了同學的設定之後，很快完成回家的路程設定，並能加入自己拍攝的照片。</p> <p>S17. 操作順暢，很快完成路途中不同點及自己家的設定。</p>
學校以北組	<p>S4. 操作滑鼠不順暢，但可以從街道圖找到自己的家。</p> <p>S8. 可以很快找到自己的家，並完成路途中 2 個不同點的設定。</p> <p>S13. 操作滑鼠不順暢，在同學幫助下完成設定。</p> <p>S16. 順利從街道圖找到自己回家的路，並完成設定。</p> <p>S25. 可以很快找到自己的家，並完成路途中 2 個不同點的設定。</p>
鹿草太保組	<p>S10. Google Tour Builder 街景走到太保市，通往家裡的小路無街景圖，能改路線，找到家。</p> <p>S2. 能從街道圖找到自己回家的路，並完成設定。</p> <p>S12. 通往鹿草，路上建築物較少，街景圖和現在一樣，沒有變化，但 S12 操作滑鼠較不順暢，老師給予協助，才完成設定。</p> <p>S18. 能從街道圖找到自己回家的路，並發現通往六腳路上大部分都農田，街景圖改變不大。</p>
東石組	<p>S14. 順利從街道圖找到自己回家的路，並完成路途中 2 個不同點的設定。</p> <p>S15. 能從街道圖找到自己回家的路，並發現自己家附近和街景圖比較大部分都相同。</p> <p>S1. 住東石，操作滑鼠能力佳，很快就找到自己的家，前門沒有路，還能繞到後門去。</p> <p>S3. 操作滑鼠很順，很快完成路途中 2 個不同點的設定，並走回自己的家。</p>

布袋組	S5. 操作很順暢，但平時走的小路，無街景圖，換另一條路才回到家。
	S6. 操作很順暢，很快完成路途中 2 個不同點的設定，但回家的小路，無街景圖，需換條路才能回到家。

依照學生設定的表現，分為三等：優等—能以學校為起點，自己的家為終點，並完成路途中 2 個不同點的設定，還能加上圖片。中等—能以學校為起點，自家的家為終點，並完成路途中 2 個不同點的設定。差等—需要幫助，完成以學校為起點，自家的家為終點，並完成路途中 2 個不同點的設定，學生用 Google Tour Builder 設定回家路線的達成情形，統計分析如表 4-4。

表 4-4 學生用 Google Tour Builder 設定回家路線的達成情形

等級	優等	中等	差等
座號	20、24	1、2、3、5、6、8、9、10、14、15、16、17、18、19、21、22、23、25	4、7、11、12、13
比例(%)	8	72	20

「Google Tour Builder 設定」活動，依照學生達成情形分析，在老師或同學的幫助下，全部的學生都能完成設定回家路線的設定，但因三年級資訊能力不足的情形，加入圖片或說明的動作，則顯得事倍功半，只有 8% 的學生能為自己的故事加入圖片；加入說明更是大大考驗三年級學生的打字功力，為精簡時間，請學生改以口頭說明。

另外，在設定的過程中還發現，朴子地區許多商店已改變很久，但街景圖卻沒更新；而往鹿草、布袋地區，沿途建築物少，變化也較少，但有些小路在 Google Tour Builder 的街景圖中則沒有顯示。

參、上學路線圖繪製

完成 Google Tour Builder 回家路線設定和觀看了朴子地區的空拍記錄片之後，請學生繪製自己的上學路線圖，並依照學生完成的路線圖，分為三個等級：優等—能繪製出上學路線及途中三處以上明顯景物；中等—能繪製出上學路線及標出途中三處以下明顯景物；差等—路線圖不正確或沒標出途中明顯景物。

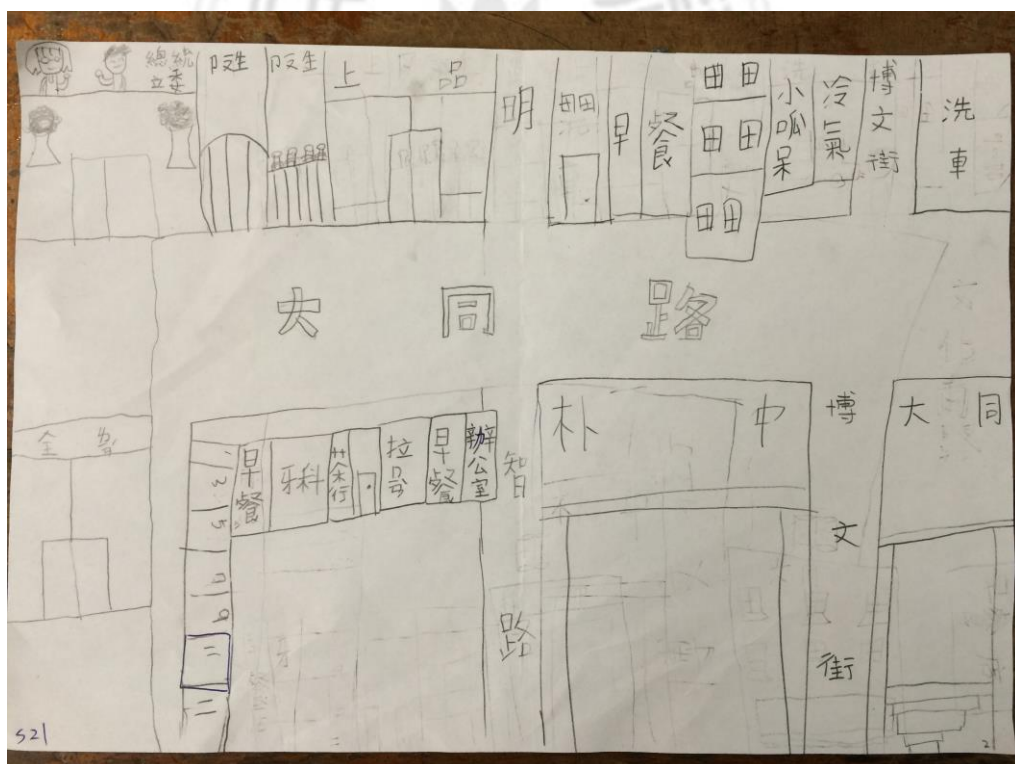


圖 4-10 優等範例-S21 繪製之上學路線圖



圖 4-11 中等範例-S19 繪製之上學路線圖

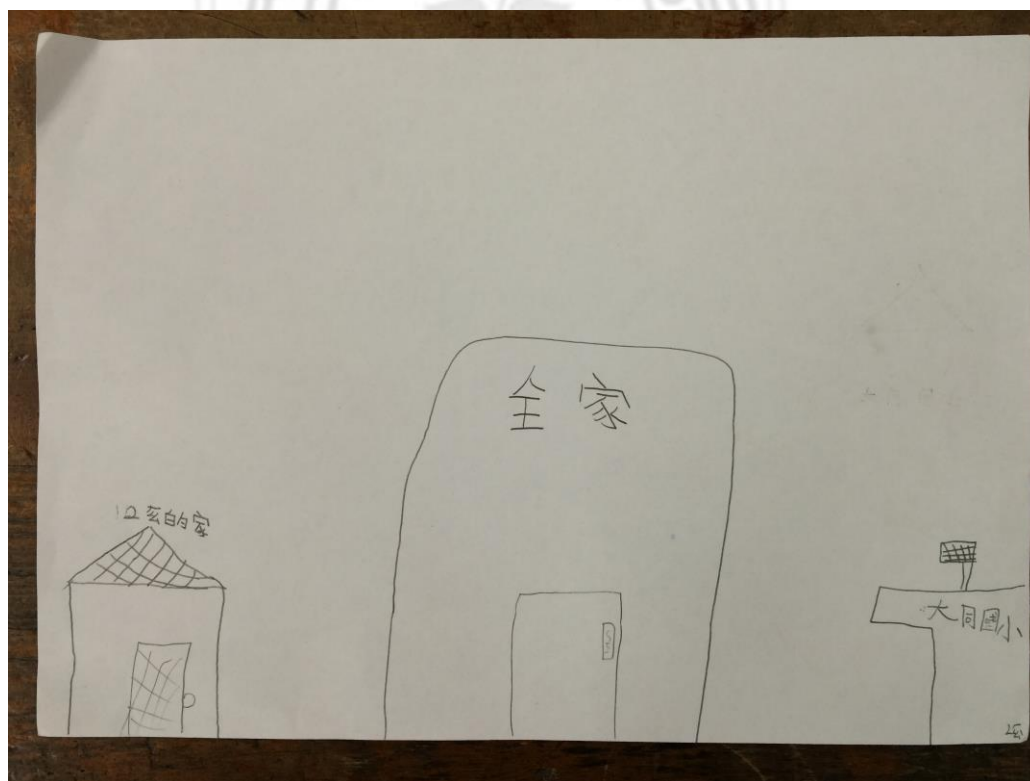


圖 4-12 差等範例-S2 繪製之上學路線圖

將學生完成的路線圖依照三個等級，統計如表 4-5：

表 4-5 學生上學路線圖繪製表現情形

等級	優等	中等	差等
學生人數	8	13	4
比例(%)	32	52	16

從上述統計結果，可以發現 80%以上的學生都能正確的繪製上學的路線，其中 32%的學生能標出路途中明顯的地標，分析其結果，表現優等的學生的家，大部分都是居住在距離學校較近區域的學生，而無法正確的繪製上學的路線的 16%學生，大部分居住地距離學校較遠，可見上學路途的距離遠近會影響學生繪製路線圖的表現。

第三節 學生意見之調查分析

壹、問卷分析

本研究問卷設計依教學目標是否達成及學習動機和學習成效是否提升來設計問題，目的是了解學生在本研究教學活動結束後的自我省思情形，問卷總計有 25 人填答，統計結果如表 4-6：

表 4-6 學生問卷調查統計表

第一部分、課堂學習		次數與百分比				
		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	「我家在哪裡」的學習活動，能幫助我了解每個同學居住的地方景色都不相同。	18	5	2	0	0
		72%	20%	8%	0%	0%
2	「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現不同的地表景色會呈現出不同的衛星影像。	21	2	2	0	0
		84%	8%	8%	0%	0%
3	「我家在哪裡」的學習活動，能讓我學會怎麼看衛星影像圖。	19	2	4	0	0
		76%	8%	16%	0%	0%
4	「我家在哪裡」的學習活動，使我能利用衛星影像來了解家鄉的地表景觀及空間利用。	19	4	2	0	0
		76%	16%	8%	0%	0%
5	「我家在哪裡」的學習活動，可以讓我用街道圖來找到我家。	17	4	2	0	2
		68%	20%	8%	0%	8%
6	「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現隨著時間改變，地表景觀可能也會有不同的變化。	20	3	1	0	1
		80%	12%	4%	0%	4%
7	「我家在哪裡」的學習活動，讓我更熟悉上學路線及路上的景象。	19	2	3	1	0
		76%	8%	12%	4%	0%

表 4-6 學生問卷調查統計表(續)

第一部分、課堂學習						
		次數與百分比				
		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
8	上完「我家在哪裡」學習活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，自己做家鄉旅程的設定。	19	2	3	1	0
		76%	8%	12%	4%	0%
9	上完「我家在哪裡」教學活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解其它地區的地表景觀。	21	3	1	0	0
		84%	12%	4%	0%	0%
10	上完「我家在哪裡」教學活動，我會主動關心家鄉的生活環境。	19	2	3	0	1
		76%	8%	12%	0%	4%
第二部分、課後建議						
		次數與百分比				
		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	老師利用「Google Tour Builder」進行教學後，讓我覺得上社會課更有趣。	20	3	1	0	1
		80%	12%	4%	0%	4%
2	利用「Google Tour Builder」學習後，讓我更想要認識家鄉的環境。	18	4	3	0	0
		72%	16%	12%	0%	0%
3	我支持老師應用「Google Tour Builder」來教學。	19	4	1	1	0
		76%	16%	4%	4%	0%

表 4-6 學生問卷調查統計表(續)

第二部分、課後建議		次數與百分比				
		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
4	進行「Google Tour Builder」學習後，有提高我使用電腦的能力。	19	2	2	1	1
		76%	8%	8%	4%	4%
5. 我覺得「Google Tour Builder」教學活動，帶給我學習上的收穫是：(可複選)	更喜歡上社會課	對家鄉的環境更了解		會運用電腦來學習	其他	
	23	19		18	0	
	92%	76%		72%	0%	

貳、學生心得分享

本研究整理學生學習後心得分享，如表 4-7：

表 4-7 「Google Tour Builder」應用於國小社會領域教學學習後心得分享

S1. 我覺得地球教學活動，可以看到同學的家，也可以看到風景。
S2. 我覺得這樣讓我覺得社會課越來越有趣，還可以更了解家鄉，也可以看見好朋友的家。
S3. 我學「Google Tour Builder」的軟體，可以了解地球，也可以看到別的國家，也可以看到臺灣。
S4. 我覺得「Google Tour Builder」可以看到每個好朋友的家，還可以看到好朋友的家旁邊有什麼。
S5. 可以讓我學習到地球上特別的地方，可是在家媽媽、爸爸經常不讓我用電腦，所以社會課可以用，我很開心。
S6. 我覺得老師上課使用的「Google Tour Builder」的教學活動非常有趣。

表 4-7 「Google Tour Builder」應用於國小社會領域教學學習後心得分享(續)

- S7. 「Google Tour Builder」的教學活動，讓我更喜歡上社會課，因為可以更認識自己家的附近，感覺也比較簡單。
- S8. 老師用「Google Tour Builder」教學，讓我可以更了解自己家附近的環境。
- S9. 我覺得老師用「Google Tour Builder」教學，可以讓我看到世界上各種不同的風景。
- S10. 「Google Tour Builder」的教學活動，讓我更會用電腦，而且讓我更會上網了，但我覺得電腦不要用太久，不然會近視。
- S11. 我覺得這個軟體很好玩，因為可以飛來飛去，還可以點進去裡面，看到詳細的街道圖。
- S12. 「Google Tour Builder」的設定，讓我更清楚回家的路。
- S13. 「Google Tour Builder」讓我看到自己和朋友的家。
- S14. 讓我更加喜歡上社會課，然後對家鄉更認識，對「Google Tour Builder」也更了解。
- S15. 我覺得「Google Tour Builder」的學習活動很好，可以對家鄉的環境更了解，還可以認識到同學的家鄉。
- S16. 我感覺「Google Tour Builder」可以讓大家更喜歡上社會課，也可以學到知識。
- S17. 上「Google Tour Builder」讓我覺得上社會課越來越有趣，而且還可以看見許多好朋友的家。
- S18. 覺得我更會用電腦，還對家鄉的環境更了解，還了解「Google Tour Builder」。
- S19. 我覺得上完「Google Tour Builder」的學習活動，讓我更了解家鄉，更喜歡上社會課。

表 4-7 「Google Tour Builder」應用於國小社會領域教學學習後心得分享(續)

- S20. 「Google Tour Builder」讓我學到不同的生活環境，不同鄉鎮市和縣。
- S21. 謝謝老師利用「Google Tour Builder」來讓我們認識家鄉。
- S22. 可以讓我學到更多用電腦的方法，也可以知道我家在哪裡。
- S23. 以前我不喜歡上社會課，但是老師上了「Google Tour Builder」，讓我喜歡上社會課。
- S24. 讓我學到很多知識。
- S25. 我覺得「Google Tour Builder」很有趣，因為可以看到每一個好朋友的家，還有好朋友家旁邊有什麼。

本研究整理學生課後問卷調查，得到以下的結論：

- 一、「Google Tour Builder」的教學活動，92%的學生非常同意及同意能幫助我了解每個同學居住的地方景色都不相同(如圖 4-13)。92%的學生非常同意及同意，讓我發現不同的地表景色會呈現出不同的衛星影像(如圖 4-14)。84%的學生非常同意及同意，能讓我學會怎麼看衛星影像圖(如圖 4-15)。92%的學生非常同意及同意使我能利用衛星影像來了解家鄉的地表景觀及空間利用(如圖 4-16)。88%的學生非常同意及同意，可以讓我用街道圖來找到我家(如圖 4-17)。92%的學生非常同意及同意，讓我發現隨著時間改變，地表景觀可能也會有不同的變化(如圖 4-18)。84%的學生非常同意及同意，讓我更熟悉上學路線及路上的景象(如圖 4-19)。在學生的學習心得分享中，也有多位學生肯定此次教學的成效：

S8. 老師用 *Google Tour Builder* 教學，讓我可以更了解自己家附近的環境。

S12. *Google Tour Builder* 的設定，讓我更清楚回家的路。

S14. 讓我更加喜歡上社會課，然後對家鄉更認識，對 *Google Tour Builder* 也更了解。

S15. 我覺得 *Google Tour Builder* 的教學活動很好，可以對家鄉的環境更了解，還可以認識到同學的家鄉。

S18. 覺得我更會用電腦，還對家鄉的環境更了解，還了解 *Google Tour Builder*。

S20. *Google Tour Builder* 讓我學到不同的生活環境，不同鄉鎮市和縣。

1. 「我家在哪裡」的學習活動，能幫助我了解每個同學居住的地方景色都不相同。

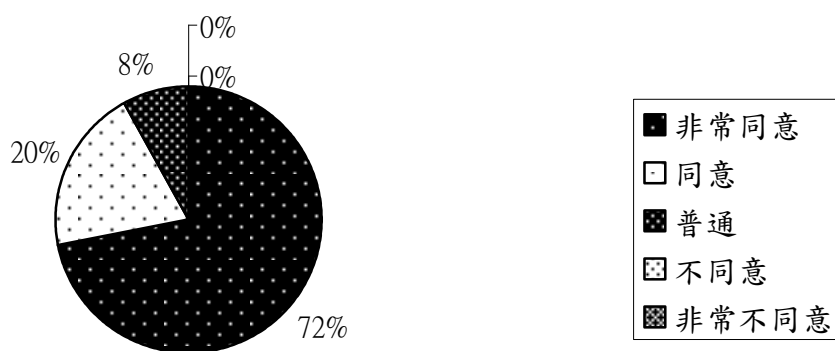


圖 4-13 學生對了解不同地表景觀學習成效的意見

2. 「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現不同的地表景色會呈現出不同的衛星影像。

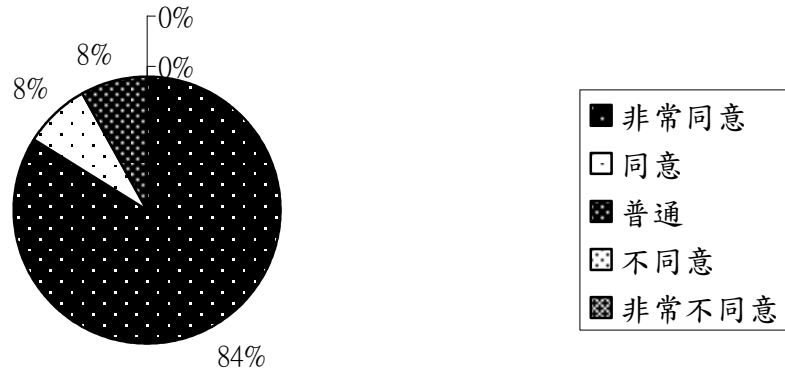


圖 4-14 學生對了解地表景觀呈現不同衛星影像的學習成效意見

3. 「我家在哪裡」的學習活動，能讓我學會怎麼看衛星影像圖。

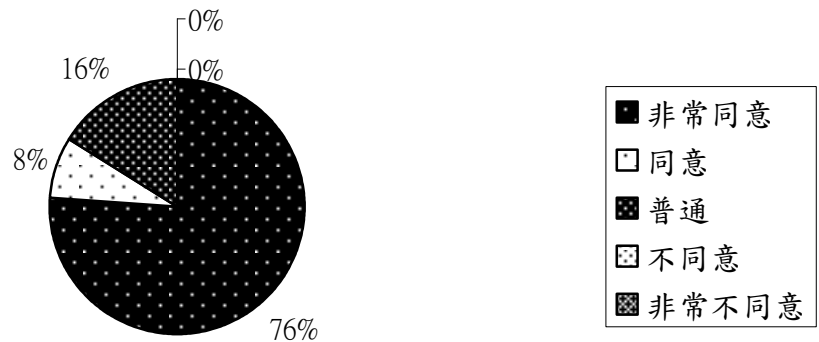


圖 4-15 學生對了解衛星影像的學習成效意見

4. 「我家在哪裡」的學習活動，使我能利用衛星影像來了解家鄉的地表景觀及空間利用。

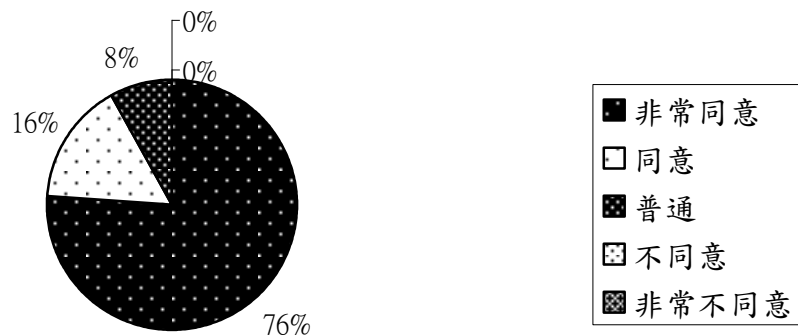


圖 4-16 學生對判讀衛星影像的學習成效意見

5. 「我家在哪裡」的學習活動，可以讓我用街道圖來找到我家。

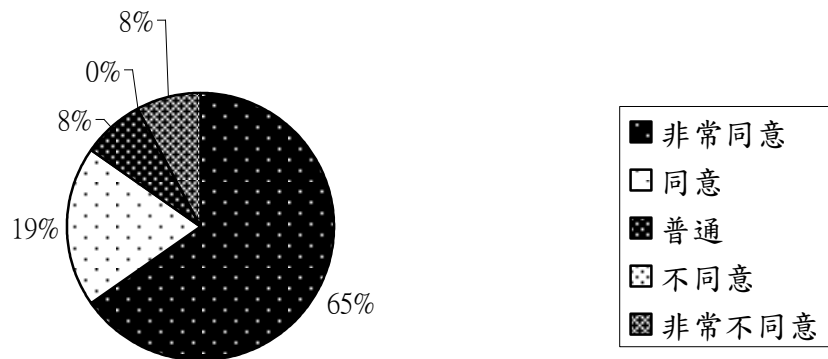


圖 4-17 學生對使用街道圖學習成效意見

6. 「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現隨著時間改變，地表景觀可能也會有不同的變化。

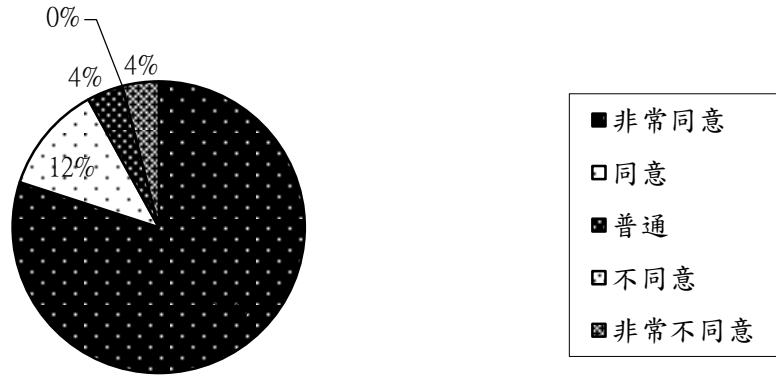


圖 4-18 學生發覺地表景觀會隨時間變遷學習成效意見

7. 「我家在哪裡」的學習活動，讓我更熟悉上學路線及路上的景象。

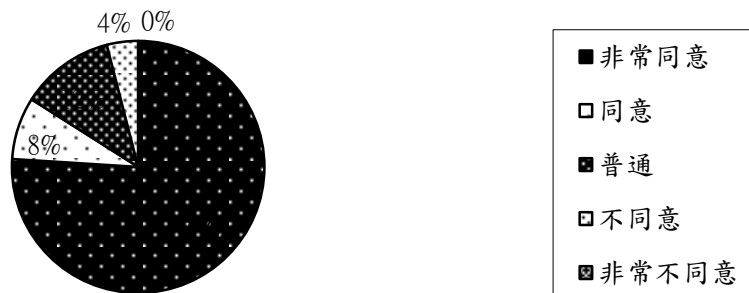


圖 4-19 學生對熟悉上學路線學習成效意見

二、學生會維持學習動機，繼續利用 Google Tour Builder 學習，也會

主動關心家鄉的環境。84%的學生非常同意及同意，上完「我家在哪

裡」學習活動之後，會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，自己做家鄉旅程的設定(如圖 4-20)。96%的學生非常同意及同意，上完「我家在哪裡」教學活動之後，會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解其它地區的地表景觀(如圖 4-21)。84%的學生非常同意及同意，上完「我家在哪裡」教學活動，會主動關心家鄉的生活環境(如圖 4-22)。在學生的學習心得分享中，也有多位學生表示此次教學提升了自己的學習興趣：

S2. 我覺得這樣讓我覺得社會課越來越有趣，還可以更了解家鄉，也可以看見好朋友的家。

S6. 我覺得老師上課使用的 *Google Tour Builder* 的教學活動非常有趣。

S7. *Google Tour Builder* 的教學活動，讓我更喜歡上社會課，因為可以更認識自己家的附近，感覺也比較簡單。

S14. 讓我更加喜歡上社會課，然後對家鄉更認識，對 *Google Tour Builder* 也更了解。

S16. 我感覺 *Google Tour Builder* 可以讓大家更喜歡上社會課，也可以學到知識。

S17. 上 *Google Tour Builder* 讓我覺得上社會課越來越有趣，而且還可以看見許多好朋友的家。

S19. 我覺得上完 *Google Tour Builder* 的教學活動，讓我更了解家鄉，更喜歡上社會課。

S23. 以前我不喜歡上社會課，但是老師上了 *Google Tour Builder*，讓我喜歡上社會課。

8. 上完「我家在哪裡」學習活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，自己做家鄉旅程的設定。

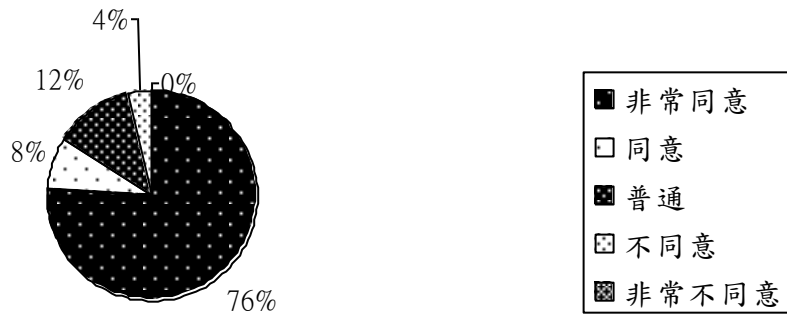


圖 4-20 學生會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站做家鄉旅程設定之意見

9. 上完「我家在哪裡」教學活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解其它地區的地表景觀。

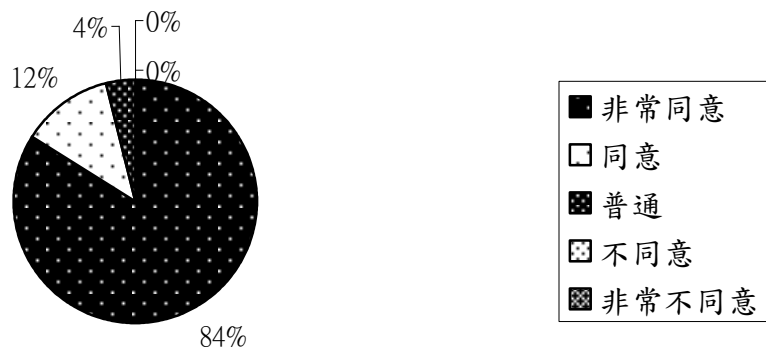


圖 4-21 學生會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站了解其它地區之意見

10. 上完「我家在哪裡」教學活動，我會主動關心家鄉的生活環境。

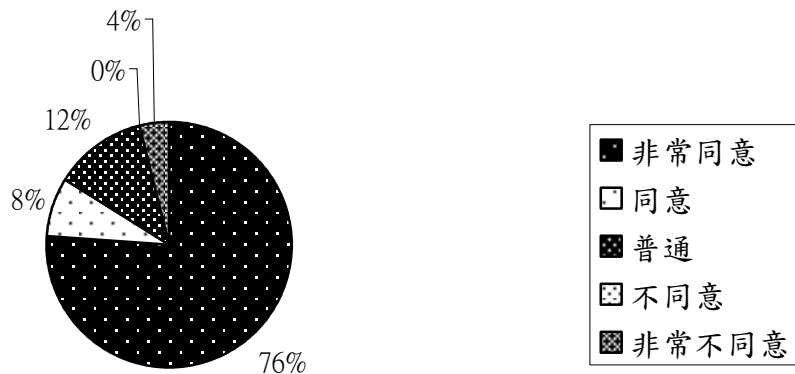


圖 4-22 上完本單元學生會主動關懷家鄉之意見

三、進行「Google Tour Builder」教學後，92%的學生非常同意及同意社會課更有趣(如圖 4-23)； 88%的學生非常同意及同意會更想要認識家鄉的環境(如圖 4-24)。

1. 老師利用「Google Tour Builder」進行教學後，讓我覺得上社會課更有趣。

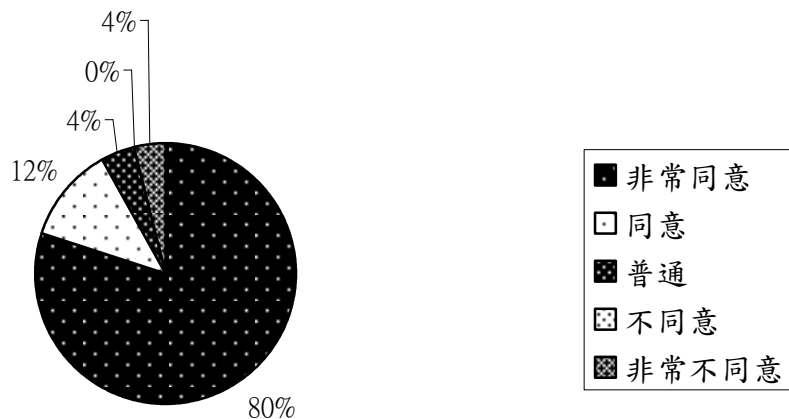


圖 4-23 利用「Google Tour Builder」學生覺得上社會課更有趣之意見

2. 利用「Google Tour Builder」學習後，讓我更想要認識家鄉的環境。

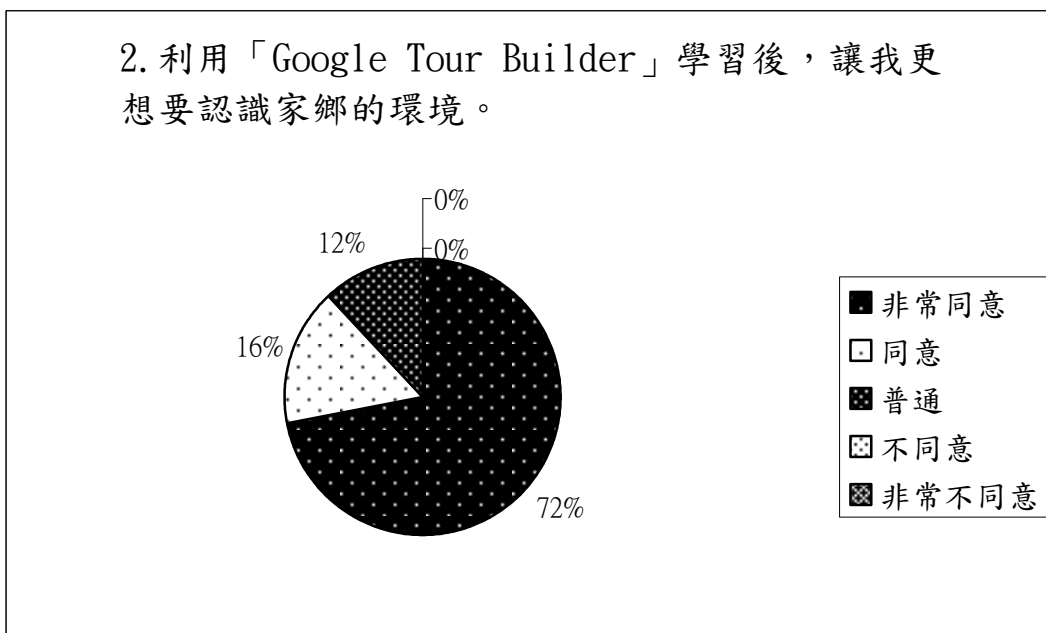


圖 4-24 利用「Google Tour Builder」學生覺得更想認識家鄉之意見

四、學生支持老師應用「Google Tour Builder」來教學，有 92%的學生表示非常同意及同意，如圖 4-25。

3. 我支持老師應用「Google Tour Builder」來教學。

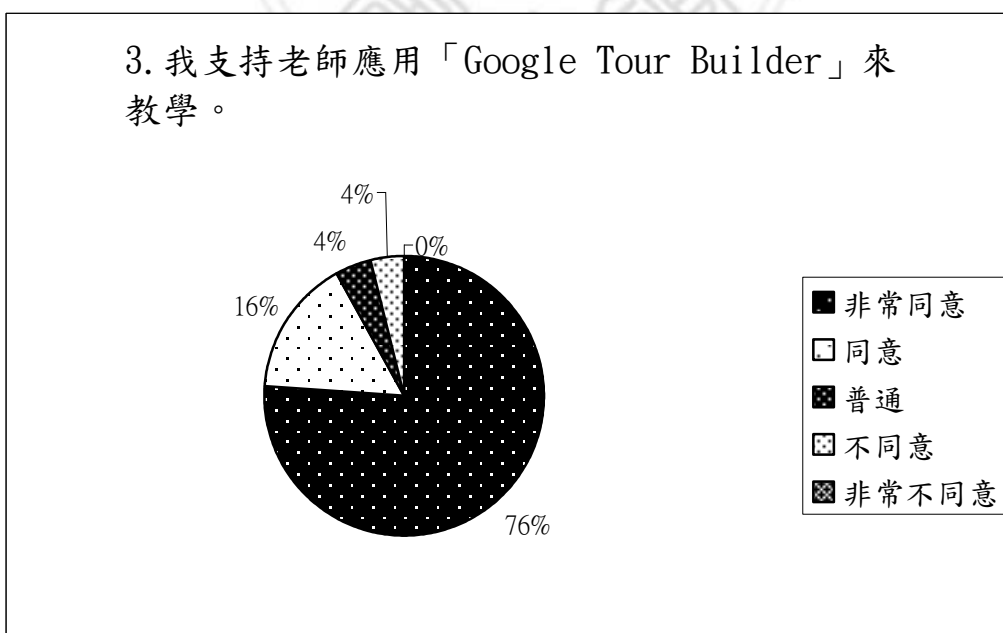


圖 4-25 學生支持老師應用「Google Tour Builder」來教學之意見

五、進行「Google Tour Builder」教學後，84%的學生非常同意及同意有助於提高使用電腦的能力。(圖 4-26)

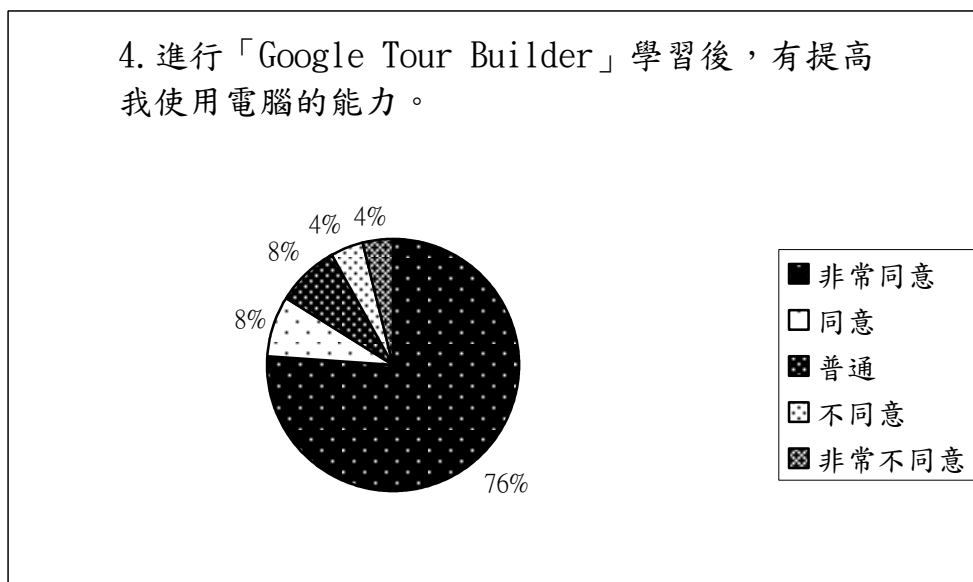


圖 4-26 學生對提高使用電腦能力之意見

六、學生覺得進行「Google Tour Builder」學習後的收穫，有92%的學生非常同意及同意，進行「Google Tour Builder」學習後，自己更喜歡上社會課；有76%的學生非常同意及同意，進行「Google Tour Builder」學習後，有助於提升自己對家鄉的了解；也有72%的學生非常同意及同意「Google Tour Builder」教學後，自己會運用電腦來學習，如圖 4-27。

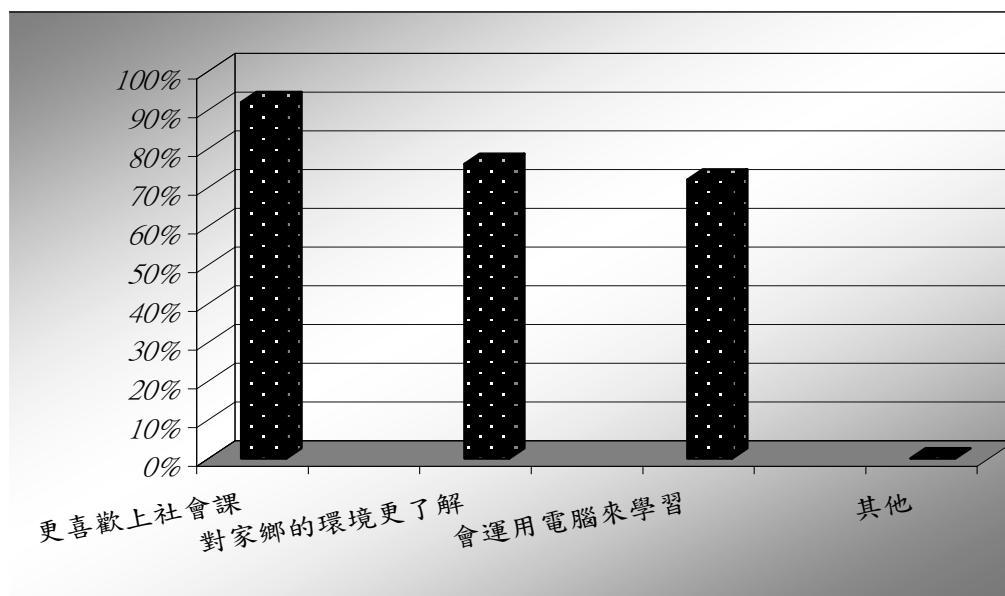


圖 4-27 「Google Tour Builder」教學活動，在學習上的收穫
學生之意見

從上述學生的課後問卷調查內容顯示，大部分學生同意老師應用「Google Tour Builder」融入社會學習領域的教學，能幫助學生達成學習目標，增加學習成效（圖 4-13，圖 4-14，圖 4-15，圖 4-16，圖 4-17，圖 4-18，圖 4-19），也能提高學生的學習興趣（圖 4-20，圖 4-21，圖 4-22，圖 4-23，圖 4-24）；而且有 92% 的學生，對教師應用「Google Tour Builder」來教學的策略表示支持（圖 4-25）；會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解家鄉及其它地區的地表景觀（圖 4-20，圖 4-21），可見學生對於「Google Tour Builder」應用於社會領域教學的策略是支持，而且覺得有興趣，並會持續學習的。

第四節 課後訪談

本研究課程結束後，為了了解小組之間的互動及對同儕學習參與情形的感受，特別和每組組長進行課後訪談，訪談內容摘要如下：

Q1：你覺得小組的成員喜歡應用「Google Tour Builder」來學習嗎？

S9：我們這一組的同學從電腦中看到自己的家都很興奮，而且還可以知道好朋友的家在哪裡，都很開心。

S21：我們這組的人覺得可以使用教室的電腦很開心，而且從「Google Tour Builder」可以看到同學的家怎麼走，還可以知道誰的家離自己的家最近。

S25：我們這組的人覺得從電腦看到自己的家很有趣。

S10：我們這一組覺得地球飛行的功能很有趣，2號還要我多點幾次，讓地球轉動。

S15：我們小組都覺得「Google Tour Builder」很好玩，從電腦走回家的感覺很特別。

S6：我們覺得從衛星影像可以清楚的看到自己的家，那外星人是不是也可以看到我家，那就好玩了。

Q2：你覺得小組中誰使用「Google Tour Builder」讓你印象最深刻？

S9：我們這一組的7號，因為他比較不會電腦，不過大家都會教他，其他人不會，大家也都會幫忙，我覺得我們這組很合作。

S21: 我們這一組的 20 號和 24 號有拍自己家的照片來，放在「Google Tour Builder」上面，看起來很厲害。

S25: 我覺得我們這一組女生都很厲害，一下子就找到自己家的路。

S10: 我覺得 12 號我印象比較深刻，因為他走好久才到家，而且到他家的路感覺很荒涼。

S15: 我覺得 1 號最讓我印象深刻，他平常上課都很不專心，沒想到用電腦上課他那麼專心，而且也很會用電腦。

S6: 我們這組只有 2 個人，而且住得比較遠，可是我們都能走到自己家，做好設定，所以 2 個人都很厲害。

Q3: 你覺得其他同學使用「Google Tour Builder」時，有什麼問題？

S9: 我們這一組有一些同學不大會使用滑鼠，有時候畫面會跑掉，就不知道怎麼走了。

S21: 23 號設定的時候，走到一半路接不起來，只能請老師幫忙了。我們還發現學校附近的商店早就換了，但是街景圖都還是以前的商店，沒有更新。

S25: 4 號不會用滑鼠，路都不會前進，我們教他之後他才會；13 號都亂點，畫面還不見，要按重新整理。

S10: 我覺得我自己在設定的時候，有路走不通的問題。

S15: 我們這一組住在東石鄉，離學校比較遠，不過大家都很厲害，

都很快設定好回家的路線，沒有什麼問題。

S6：我和 5 號住在布袋鎮，我們的問題是平常走的小路在 *Google Tour Builder* 的街景圖中沒辦法走。

從課後訪談內容發現，從學生角度來觀察同儕的學習情形，感覺大家是喜歡應用「*Google Tour builder*」來學習的(S9、S21、S25、S10、S15、S6)，而且在小組學習時還會互相幫忙(S9、S25)，應用電腦學習讓學生更有興趣學習(S15、S25)，也能在操作中，發現實際的問題(S9、S21、S25、S10、S6)。

第五節 教學者對教學實踐的檢討

經由補充單元「我家在哪裡」的教學實踐，利用「*Google Tour Builder*」作為教學素材，不但容易吸引學生的注意力，也提供學生一個動手作的媒材。但教學過程中發現，在進行「*Google Tour Builder*」設定活動時，因學生的資訊能力較不足，只有8%的學生在「*Google Tour Builder*」設定的作業得到優等(參閱表4-4)，下面就本次教學實踐進行檢討。

壹、衛星影像判讀活動，幫助學生由具體事實，理解較抽象概念

在課程設計之初，期望學生能藉由操作「*Google Tour Builder*」對於社會學習領域更感興趣，並且運用此工具的實際展示，幫助學生從實際的生活經驗中理解較抽象的概念，從中也學習到操作「*Google Tour*

Builder」的技能。然後設計學生學習由近而遠的教學活動，從學生所熟悉的學校做為學習起點，再延伸到家庭四周的環境，進一步比較

「Google Tour Builder」街景圖和現實的差異，學習循序漸進，讓學生對於自己生活的環境更加了解。

貳、「Google Tour Builder」設定活動，善用網路資源工具活化教學。

善加利用數位資源活化教學，是可以發展的教學策略之一，從學生回饋中也發現，媒體素材相較之下，也能引發學生的學習動機。但因學生電腦使用的經驗較不足，操作中有滑鼠使用不順、打字速度慢、不知如何加入影像……等問題(表4-3)。所以在教學實踐中，依據學生的電腦程度，將設定作業的標準做修改，至於「Google Tour Builder」能結合 Google Earth、3D 建築物、街景資料庫，以及自己拍攝的照片、影片與文字說明，建立一個可以和朋友或所有人分享的3D 動態的導覽，就有待學生電腦程度提升之後，慢慢的豐富自己的「Google Tour Builder」設定。

參、應用「Google Tour Builder」，有助於提升學習水平。

透過學習者學習歷程的層次漸進，建立自我的學習之垂直鷹架，以及同儕或有經驗的學習者的水平鷹架，進而協助學生提升學習水平。在「Google Tour Builder」設定的操作中，透過教師及同儕的幫助，100%的學生都能完成設定(表4-4)。

因研究者也是研究對象的班級導師，所以對每個研究者的學習狀況都很了解，為了解本研究是否有助於提升學生學習水平，將班上學生依學習成績表現找出優等、中等和差等，各選取3人，觀察他們在本研究中的表現，發現在「衛星影像判讀」的表現優等3人皆8題全對，中等和差等3個人中有1個人8題全對，而其他2人則答對了6-7題；「Google Tour Builder的設定」，表現優等的2人，一個學習成績表現是中等、另一個是差等，可是在本研究中，皆積極學習，除了在學校的作業之外，還能自己利用課後時間拍攝照片，讓自己的「Google Tour Builder」設定更豐富；「上學路線的繪製」，學習成績表現中等的，都有中等以上的表現，而學習成績表現差等的，也都達到中等的表現(表4-8)。可見本研究應用「Google Tour Builder」於社會領域的教學結果，研究對象的學習水平普遍都有提高。

表4-8 不同學習成績表現學生在本研究中的作業表現

學習成績表現 不同等級 學生代表	優等			中等			差等		
	S21	S25	S9	S23	S20	S8	S1	S4	S24
衛星影像判讀	8題 全對	8題 全對	8題 全對	對 6-7 題	8題 全對	對 6-7 題	對 6-7 題	8題 全對	對 6-7 題
「Google Tour Builder」的設定	中等	中等	中等	中等	優等	中等	中等	中等	優等
上學路線 的繪製	優等	優等	優等	優等	優等	中等	中等	中等	中等

肆、學生應用「Google Tour Builder」完成的作業，有助於提升學習效果。

透過衛星影像判讀學習單，了解學生在衛星影像的判讀上，96%能答對一半以上的題目(圖4-3)；「Google Tour Builder」的設定，透過同儕或有經驗的學習者協助，100%都能完成設定，其中80%的表現達中級以上(表4-3)；上學路線的繪製則有84%的學生達到中級以上(表4-4)。不過「Google Tour Builder」的設定受限於學生的電腦能力，未來可根據不同年級，設計加深、加廣的學習內容。

伍、未來應用「Google Tour Builder」學習可與電腦課協同教學。

在「Google Tour Builder」的設定活動，課程設定之初是希望學生能利用家中電腦來自己設定。但作業規定後一週，詢問學生進度，有些是連帳號密碼都輸入錯誤，有些則只會在「Google Tour Builder」點來點去，看著Google Earth的飛行特效，只有少數1、2個可以做2個點的設定，其餘加圖片、影片及說明的功能，在此次的研究對象中，則無人可以獨立完成。

在此次的教學實踐中，研究者是研究對象的班導師，所以立即修正設定的進行方式，將學生依據住家和學校的距離分成6組，讓學生利用下課及午休時間在教室的電腦做設定，也提供了研究者近距離的觀察和及時提供協助的機會。

未來教學如能與電腦課進行協同教學，不但能有使用電腦教室的時

間，在學生的電腦操作能力上也能得到幫助。

經由此次的教學實踐，本研究可以再改善部分有：

- 一、上課前再次確認設備及網路的穩定性。
- 二、作業要求，必須符合學生資訊能力，以免影響學生學習興趣。
- 三、小組討論時間可以再長一點，讓每個學生都有機會發言。

第六節 小結

本研究經學生學習單、作業、問卷及課後訪談分析結果，學生在學習動機和學習成效上是有提升的；而學生問卷中個人學習省思中，也顯示利用「Google Tour Builder」學習會讓自己更喜歡上社會課，也學習到更多；課後訪談中以同儕角度來看，也表示應用電腦和「Google Tour Builder」來學習，會讓同學覺得學習更有趣，而且能合作學習並且從中發現問題。可見「Google Tour Builder」在有限的空間和時間內，讓學生針對自己熟悉的環境，經由實際操作來了解抽象的地理概念，讓學生成為學習的主角，藉由各種圖像的觀察，培養學生多元能力，所以是一種可以進行的教學策略。

第五章 結論與建議

第一節 結論

本研究透過以「Google Tour Builder」為媒介，結合鷹架學習策略，規劃「我家在哪裡」教學單元，透過「衛星影像判讀」、「Google Tour Builder 設定」、「上學路線圖繪製」三個活動，讓學生學習到不同空間的衛星影像及地圖和街景圖，並從中發掘問題，以了解衛星影像和環境之間的關係，理解並關懷家庭內外環境的變化與調適。藉此達到社會學習領域統整自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識的目的。

綜合上述教學實踐結果、學生學習單及作業、學生課後問卷及訪談分析，本文具體的研究成果及發現如下：

一、以「Google Tour Builder」應用於社會領域教學能提高學生學習動機與成效。

依本研究教學實踐，觀察學生上課、分組設定及學習單表現，學生的學習動機和成效皆有提升，此結果也呈現在課後問卷調查中，大部分的學生同意，進行「Google Tour Builder」教學後，有助於提升學習社會課的興趣及學習成效。

二、以「Google Tour Builder」應用於社會領域教學，使學生將衛星影像和現實情境結合並提高國小學童衛星判讀能力。

在衛星影像判讀的教學中，以學生熟悉的家庭環境開始，讓學生由具體的生活經驗中來學習抽象的衛星影像，從學習單學生個人作答情形分析，有 96% 的學生是答對一半以上的，如圖 4-3。可見結合現實情境，可以提高國小學童衛星判讀能力。

三、受到電腦能力的影響，學生在「Google Tour Builder」設定時面臨困難。

「Google Tour Builder」活動，在老師或同學的幫助下，全部的學生都能完成設定回家路線的設定，但因三年級資訊能力不足的情形，加入圖片或說明的動作，頗費時，只有 8% 的學生能為自己的故事加入圖片；為精簡時間，請學生改以口頭說明。所以無法將「Google Tour Builder」的功能在一次設定中全部顯示出來。

四、學生家庭到學校的距離遠近，會影響學生「Google Tour Builder」旅程設定及上學路線圖繪製的精確度。

因研究對象居住地分布範圍較廣，有朴子、太保、鹿草、六腳、東石、布袋地區，都不屬於大都市，在「Google Tour Builder」設定的過程中還發現，朴子地區許多商店已改變很久，但街景圖卻沒更

新；而往鹿草、布袋地區，沿途建築物少，變化也較少，但有些小路在「Google Tour Builder」的街景圖中則沒有顯示。因為街景圖更新速度沒跟上實際情況，有些小路也沒有街景圖，所以學生在設定時就得繞路或直接跳過去，在上學路線圖繪製的表現中，無法正確的繪製上學的路線的 16% 學生，大部分居住地距離學校較遠。

第二節 研究建議

一、對本研究的建議

1. 上課前再次確認設備及網路的穩定性：單槍解析度會影響學生判讀衛星影像；網路不穩，影響學生設定。
2. 作業要求，必須符合學生資訊能力：本研究設計初期，為了能呈現出「Google Tour Builder」全部的功能，希望學生能加入照片並加上說明，但教學活動進行中，因應學生資訊能力，才調整作業要求。
3. 教案設計時，小組討論時間可以安排長一點：本研究為了要呈現給學生更多的內容，討論的時間較為不足，為了聽到每個學生的發言，或許課程時間也可以再加長一點。
4. 作業設計每個學生繪製路線圖的範圍盡量一致：本研究對象居住地分布範圍較廣，路線圖的繪製可以改為以家為中心，往四個方向各一條街的街景圖，比較不會有因上學路程遠而影響繪製的精確度。

二、對後續研究的建議

1. 可與電腦課進行協同教學：本研究因研究對象學校班級數較多，電腦教室使用時間已排滿，所以沒有借用電腦教室上課，又因研究對象資訊能力不足而更改學生作業的要求，後續研究如能與電腦課進行協同教學，應該可以解決上述二個問題。
2. 研究時間可再拉長：「Google Tour Builder」設定的任務可隨著學生資訊能力的增強，逐次加深加廣，使「Google Tour Builder」的旅程設定內容更加豐富、精彩。



參考文獻

一、中文部分

1. [工具] 高雄氣爆教學省思及應用工具 Part 2：如何將地圖運用在英語教學上面? <http://blog.realtw.com/4779.html>
2. 3D化旅行經歷：Tour Builder基於Google Earth以地點標註、文字描述、照片和視頻等元素講述旅行故事<http://36kr.com/p/207693.html>
3. Google Earth 推新品，輕旅誌 Tour Builder 好用好好看
<http://julia00.blogspot.tw/2013/11/google-earth-tour-builder.html>
4. Google 免費幫文史自然老師用 3D 街景動畫地圖導覽解說故事
<http://www.playpcesor.com/2013/11/google-3d.html>
5. 王全世(2000)。資訊科技融入教學之意義與內涵。資訊與教育，80，23-31。
6. 王維程(2012)。電子教科書融入不同教學方法之成效分析：以國小六年級社會科為例。南華大學資訊管理學系碩士論文。
7. 江培菁(2005)。資訊科技融入社會領域鄉土戶外教學學習成效與態度之研究。國立臺南大學社會科教育學系碩士論文。
8. 呂泓毅(2005)。資訊科技融入社會學習領域之行動研究 -以桃園縣中原國民小學為例。國立花蓮師範學院社會科教育學系碩士論文。
9. 呂昭韻(2008)。資訊科技融入國小高年級社會領域教學之行動研究。國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文。
10. 李淑芬(2013)。以行動科技結合學生小組成就區分法(STAD) 融入社會學習領域教學之行動研究。淡江大學教育科技學系碩士論文。
11. 李道興(2009)。運用空間資訊技術融入國小高年級社會科領域鄉土教育之研究。逢甲大學土地管理研究所碩士論文。
12. 周秀卿(2005)。資訊科技融入九年一貫社會領域以問題導向學習課程實施行動研究。國立臺北師範學院課程與教學研究所碩士論文。
13. 林生傳(2003)。教育研究法—全方位的統整與分析。臺北：心理。
14. 林奇賢、馬榮燦、林志能(2000)，網路學習與網路學校的發展對中小學教師專業表現的衝擊。資訊與教育，79，2-12。
15. 林聖欽(2013)，〈社會學習領域有效教學策略研習架構介紹與模組課程核心精神〉，《有效教學研習縣市種子講師培訓》，新竹縣教育研究發展暨網路中心。
16. 林菽燕(2007)。資訊科技融入社會學習領域教學之行動研究：以國小四年級「生活的安排」單元為例。國立屏東教育大學社會發展學系碩士班碩士論文。

17. 林錦勳(2006)。資訊科技融入國中社會領域地理科教學研究--以台灣天氣與氣候單元為例。國立嘉義大學史地學系碩士論文。
18. 邱瑞宇(2014)。以新版布魯姆認知領域結合鷹架理論應用在高中歷史教學之學習系統。中華大學資訊管理學系碩士論文。
19. 侯柔汝(2014)。融入鷹架理論之舞蹈適能教學行動研究。臺北市立大學舞蹈學系暨碩士班碩士論文。
20. 洪則禹(2011)。Google Maps 融入國小中年級社會領域地圖教學之行動研究。國立東華大學自然資源研究所碩士論文。
21. 洪雲(2005)。鷹架理論對國小學童色彩運用能力之影響。國立新竹教育大學人資處美勞教學碩士論文。
22. 徐章華(2011)。運用電子白板註記與摘要對國小學生社會科學習之影響。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所論文。
23. 徐新逸、吳佩謹(2002)。資訊融入教學：為什麼？如何做？教育技術通訊，第16期。
24. 高健源、蔡蕙君、王明志(2011)。資訊科技融入國小五年級社會學習領域教學之行動研究。北市教大社教學報(10)，265-291。
25. 康綉惠(2007)。資訊融入臺灣地理教學對國小學童學習成效之研究。國立台南大學社會科教育學系碩士班碩士論文。
26. 張秀燕(2010)。應用GPS於國小五年級地圖能力教學之研究。國立臺北教育大學社會與區域發展學系學位論文。
27. 張春興(1996)。教育心理學。臺北：東華。
28. 張淑芳(2014)。空間資訊教育融入國小社會領域教學對學生學習成效影響之研究。逢甲大學都市計畫與空間資訊學系碩士論文。
29. 張雅媚(2014)。影片教學對學生的社會領域學習動機、態度及成效之影響—以國小五年級為例。高雄師範大學教育研究所碩士論文。
30. 教育部(2008)。97年國民中小學九年一貫課程綱要(100學年度實施)。2015年3月25日取自
<http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-2983,c551-1.p hp>
31. 教育部(2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。2015年3月25日取自 <http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-6033,c639-1.php?Lang=zh-tw>
32. 曹萬春(2005)。應用鷹架理論輔助國小分數迷思概念課程效益之探究。臺中師範學院數學教育學系碩士論文。
33. 郭麗珠(2001)。國小社會科實施批判思考教學之實驗研究。國立台北師範學院課程與教學研究所碩士論文。
34. 陳向明(2002)。社會科學質的研究。台北：五南。
35. 陳育琳(2007)。數學同儕鷹架理論之發展與驗證。國立臺中教育大學教育學系博士論文。

36. 陳孟寬(2008)。資訊融入國小四年級社會領域鄉土教學之行動研究。高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。
37. 陳芳慶、陳孟寬(2009)。Google Earth介紹與應用於國小社會領域教學之研究。網路社會學通訊。
38. 陳俊源(2007)。Google Earth融入國小五年級社會領域地理教學之應用初探。教學科技與媒體月刊。
39. 陳振男(2005)。資訊科技融入教學之研究—以楠西國小社會學習領域經驗為例國立嘉義大學國民教育研究所碩士論文
40. 陳歆怡(2010)。空間資訊網站融入國小社會領域之學習成效比較。逢甲大學環境資訊科技碩士論文。
41. 黃光雄、蔡清田(2015) 課程發展與設計新論。臺北市：五南。
42. 黃靚芬(2012)。競賽式數位遊戲融入教學對小學生社會領域學習成效影響之研究。淡江大學教育科技學系數位學習在職專班碩士學位論文。
43. 楊學文(2012)。根據鷹架理論研究兒童的創意能力:以學齡前兒童參與式設計工作坊為例。國立成功大學創意產業設計研所碩士論文。
44. 賈生玲(2014)。衛星影像應用於社會學習領域教學之實踐。國立臺灣師範大學地理學系碩士論文。
45. 廖國晃(2013)。Flash多媒體動畫教材融入社會學習領域之後設認知研究。國立暨南國際大學課程教學與科技研究所碩士論文。
46. 甄曉蘭、周立勳、洪美齡(2003)。國小教師社會科教學信念及其相關因素之探討。教育研究資訊, 11(4), 25-55。
47. 劉信亨(2004)。鷹架理論在國民小學三年級水墨畫教學的應用之研究。屏東師範學院視覺藝術教育學系碩士論文。
48. 劉盈如、黃雅羚、楊雅華(2008)。Google地圖在社會領域鄉土教學的應用。工業科技教育學刊。
49. 盧筱萍(2006)。資訊融入國小社會領域教學對不同認知風格學生學習成效之影響。國立新竹教育大學人資處課程與教學碩士班碩士論文。
50. 顏廷任(2011)。應用雲端服務於國小社會科教學之研究。國立屏東教育大學數位學習教學碩士學位學程碩士論文。
51. 蘇美惠(2007)。資訊媒體融入社會領域鄉土教學學習成效之研究。台南大學碩士論文。
52. 龔輝基(2006)。應用鷹架理論於國小自然與生活科技課程學習成效之研究。國立高雄師範大學工業科技教育學系碩士論文。


二、西文部分

1. Azevedo, R., & Hadwin, A. F. (2005). Scaffolding self-regulated learning and metacognition-Implications for the design of computer-based scaffolds. *Instructional Science*, 33, 367-379.
2. Adlam, R. (1997). Action research as a process of illumination: coming to a new awareness in the practice of management education. *Educational Action Research*, 5 (2), 211-229.
3. Brophy, J. S. (1982). How Teachers Influence What is Taught and Learned in Classrooms. *The Elementary School Journal*, 83(1), 1-14
4. Clarke, J.H. (1990). *Patterns of thinking*. Boston: Allyn and Bacon.
5. Hatano, G. (1993). Time to Merge Vygotskian and Constructivist Conceptions of KnowledgeAcquisition. In *Contexts for learning*, eds. E. A. Forman, N. Minick, & C. A. Stone. New York : Oxford University Press.
6. Vygotsky, L. S. (1962) *Thought and language*. E. Hanfmann & G. Vakar, Eds. &Trans.). Cambridge, MA: MIT Press.

附 錄 一

本研究教學活動教案


單元名稱	我家在哪裡？		
學生人數	25 人	教學節數	3 節
適用年級	國小三年級		
教學單元	我的家庭補充單元	版本	康軒 3 上社會
教學目標	1. 能從熟悉的生活環境中了解衛星影像圖所代表的地表景觀。 2. 能判讀不同地表景觀的衛星影像圖。 3. 能指出自己上學途中的景象和Google Tour Builder街道圖中的差異。 4. 能將所觀察到的上學路上的景象及路線繪製出來。		
能力指標	1-2-1 描述居住地方的自然與人文特性。 1-2-3 覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷。 1-2-8 覺察生活空間的型態具有地區性差異。 5-2-2 了解認識自我及認識周圍環境的歷程，是出於主動的，也是主觀的，但是經由討論和溝通，可以分享觀點與形成共識。 3-2-1 理解並關懷家庭內外環境的變化與調適。		
第一階段：猜猜看，是誰家？			
教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
活動一：認識Tour Builder 【準備活動】 1. 先在Tour Builder設定好台灣的衛星影像圖。 2. 教師先選好班上幾位居住在不同地區學生，並在Tour Builder設定好選定的同學家的位置。 【發展活動】 一、引起動機 1. 播放台灣的衛星影像圖，藉由地球轉動、飛行效果吸引學生注意力。 2. 講述什麼是「衛星影像」 衛星地圖，確切的說法是「衛星遙感圖像，也叫衛星影像」。是衛星在太空中拍攝地球得到的照片。 衛星地圖是衛星拍攝的真實的地理面貌，所以衛星地圖可用來檢測地面的信息，你可以了解到地理位置，地形等。這些信息，可以應用於城鄉規劃，通過衛星地圖的gps導航系統，可以告訴你，你現在身處何方，你將前往的那個地方怎麼走等等信息。	5 分	電腦 網路 單槍投影機	

教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>如果是實時監測的衛星地圖，可以作用於軍事指揮部署，抗災救災部署，監控火災等自然災害，還可以應用於警察追捕通緝犯等等。</p> <p>2005年4月份，Google公司推出了全新的免費衛星地圖服務。打開衛星地圖可以免費的看到全世界每一個角落，可以獲得地形地貌和建築道路的準確信息。</p> <p>二、「Tour Builder」旅程播放</p> <p>1. 老師播放學校的衛星影像圖(如下圖)，請學生觀察學校衛星影像圖有何特色？</p> 	3 分	電腦 網路 單槍投影機	能欣賞並觀察及說出學校的衛星影像圖特色，如：有橢圓形的操場
<p>2. 播放3號同學家附近衛星影像圖(如下圖)。</p>  <p>(1) 猜猜看是誰家？並請他說明家裡附近的景觀？</p> <p>(2) S3同學家裡附近有很多養殖魚塭，請學生觀察魚塭的衛星影像圖有何特色？</p>	4 分	電腦 網路 單槍投影機	能欣賞並觀察及說出魚塭的衛星影像圖特色，如：一格格、深綠色或淺綠色

教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>3. 播放5號同學家附近衛星影像圖(如下圖)。</p>  <p>(1) 猜猜看是誰家？並請他說明家裡附近的景觀？ (2) S5同學家裡在布袋港附近，請學生觀察港口的衛星影像圖有何特色？</p>	4 分	電腦 網路 單槍投影機	能欣賞並觀察及說出港口的衛星影像圖特色，如：像「冂」字形
<p>4. 播放14號同學家附近衛星影像圖(如下圖)。</p>  <p>(1) 猜猜看是誰家？並請他說明家裡附近的景觀？ (2) S14同學家附近是房子較密集的村落，請學生觀察房屋密集的地區(聚落)的衛星影像圖有何特色？</p>	4 分	電腦 網路 單槍投影機	能欣賞並觀察及說出聚落的衛星影像圖特色，如：大大小小的「一格一格」聚集在一起，大部分是白色

教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>5. 播放18號同學家附近衛星影像圖(如下圖)。</p>  <p>(1) 猜猜看是誰家？並請他說明家裡附近的景觀？ (2) S18同學家裡附近有很多農田，請學生觀察農田的衛星影像圖有何特色？</p> <p>活動二：衛星影像判讀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以學校為中心，擴大範圍，找幾個明顯的景觀，如：82快速道路、嘉義縣體育館、朴子配天宮、朴子溪、東石沙洲，請學生分組討論是哪個地區的衛星影像圖。 2. 提示學生以顏色、形狀、大小、組織排列情形…等來判讀。 3. 發表討論結果 4. 教師公布解答 <p>【綜合活動】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發下學習單(一)，學生填寫個人學習單的各題答案。 2. 進行題目檢討。 	<p>4 分</p> <p>6 分</p> <p>10 分</p>	<p>電腦 網路 單槍投影機</p> <p>電腦 網路 單槍投影機</p> <p>學習單</p>	<p>能欣賞並觀察及說出農田的衛星影像圖特色，如：像是綠色、褐色長方形拼成的拼布</p> <p>能覺察生活空間具有地區性差異</p> <p>經由討論和溝通，可以分享觀點與形成共識。</p>
第二階段：上學路線圖繪製			
教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>活動一：Tour Builder回家路線設定</p> <p>【準備活動】</p> <p>教師先拍攝好學校周圍的照片，加到Tour Builder的旅程設定中。</p>			

教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>【發展活動】</p> <p>1. 引起動機：</p> <p>播放學校的衛星影像，拖曳左上方的黃色小人來顯示Google 街景，並提問：「這是老師事先拍好的學校附近照片，我們來對照一下，和Google 街景有什麼異同？」</p> <p>2. 請學生分組討論，為什麼Google 街景和現在實際街景有差異性？</p> <p>3. 發表討論結果。</p> <p>4. 示範操作一次「Tour Builder」給學生看。</p> <p>(1)操作說明進入「Google Tour Builder」網站：https://tourbuilder.withgoogle.com/，依據指示安裝Google 地球瀏覽器外掛。</p> <p>(2)操作說明製作動態地圖導覽</p> <p>①點擊右上方的「Create A Tour」，就能開始建立行程。</p> <p>②輸入地點關鍵字來添加新的導覽地點。</p> <p>③針對地點寫上介紹資料，及加入自己的照片</p> <p>④調整觀看視角，顯示出3D 建築物，或是拖曳左上方的黃色小人來顯示Google 街景</p> <p>⑤調整好視角後，按下右上方的〔Lock this view〕，後續播放導覽時，就會鎖定在設定好的這個視角畫面。</p> <p>⑥重複①～⑤步驟，加入下一個地點。</p> <p>(3)若是想要分享、公開自己的動態地圖導覽，只要點擊分享按鈕，把瀏覽權限設定為「公開」，這樣只要擁有網址的人就能瀏覽。</p>	<p>5分</p> <p>15分</p> <p>10分</p>	<p>電腦 網路 單槍投影機</p> <p>電腦 網路 單槍投影機</p>	<p>能理解並關懷家庭內外環境的變化與調適</p>
<p>【綜合活動】</p> <p>1. 將學生依照居住區域，分組操作Tour Builder，並討論上學路線中街景有無改變。</p> <p>2. 請學生利用下課時間或回家時間，完成上學路線的Tour Builder設定，並標示出2處和現在不同之處。</p> <p style="text-align: center;">~ 第一節完 ~</p>	<p>10分</p>	<p>電腦 網路</p>	<p>覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷</p>

教學流程及內容設計	時間	教學資源	教學目標
<p>活動二：上學路線圖繪製</p> <p>【準備活動】 準備「從天空看朴子」空拍紀錄片</p> <p>【發展活動】</p> <p>1. 引起動機： 播放「從天空看朴子」空拍紀錄片</p>  <p>2. 請學生口頭發表，空拍和衛星影像的差異性？</p> <p>3. 請學生依照操作Tour Builder的旅程設定，繪製出上學的路線圖，並將明顯的建築物或地表景觀，以圖畫方式展現出來。</p> <p>【綜合活動】</p> <p>1. 學生相互觀摩所繪製上學路線圖。</p> <p style="text-align: center;">~ 第二節完 ~</p>	<p>9 分</p> <p>3 分</p> <p>25 分</p> <p>3 分</p>	<p>電腦 網路 單槍投影機</p> <p>畫紙</p>	<p>能將觀察的影像轉換成文字和圖畫記錄</p>

附 錄 二

中年級社會學習領域能力指標

主 題 軸	能 力 指 標
1. 人 與 空 間	1-2-1 描述居住地方的自然與人文特性。 1-2-2 描述不同地方居民的生活方式。 1-2-3 覺察人們對地方與環境的認識與感受具有差異性，並能表達對家鄉的關懷。 1-2-4 測量距離、閱讀地圖、使用符號繪製簡略平面地圖。 1-2-5 調查居住地方人口的分布、組成和變遷狀況。 1-2-6 覺察聚落的形成在於符合人類聚居生活的需求。 1-2-7 說出居住地方的交通狀況，並說明這些交通狀況與生活的關係。 1-2-8 覺察生活空間的型態具有地區性差異。
2. 人 與 時 間	2-2-1 瞭解居住地方的人文環境與經濟活動的歷史變遷。 2-2-2 認識居住地方的古蹟或考古發掘，並欣賞地方民俗之美。
3. 演 化 與 不 變	3-2-1 理解並關懷家庭內外環境的變化與調適。
4. 意 義 與 價 值	4-2-1 說出自己的意見與其他個體、群體或媒體意見的異同。 4-2-2 列舉自己對自然與超自然界中感興趣的現象。
5. 自 我 、 人 際 與 群 己	5-2-1 舉例說明自己可以決定自我的發展並具有參與群體發展的權利。 5-2-2 舉例說明在學習與工作中，可能和他人產生合作或競爭的關係。
6. 權 力 、	6-2-1 從周遭生活中舉例指出權力如何影響個體或群體的權益(如形成秩序、促進效率或傷害權益等)。 6-2-2 舉例說明兒童權(包含學習權、隱私權及身體自主權等)與自己的關係，並

規則與人權	<p>知道維護自己的權利。</p> <p>6-2-3 實踐個人對其所屬之群體(如家庭和學校班級)所擁有之權利和所負之義務。</p> <p>6-2-4 說明不同的個人、群體(如性別、族群、階層等)文化與其他生命為何應受到尊重與保護，以及如何避免偏見與歧視。</p> <p>6-2-5從學生自治活動中舉例說明選舉和任期制的功能。</p>
7. 生產、分配與消費	<p>7-2-1 指出自己與同儕所參與的經濟活動。</p> <p>7-2-2 認識各種資源，並說明其受損、消失、再生或創造的情形，並能愛護資源。</p> <p>7-2-3 瞭解人類在交換各種資源時必須進行換算，因此發明貨幣。</p> <p>7-2-4瞭解從事適當的理財可調節自身的消費力。</p>
8. 科學、技術與社會	<p>8-2-1 舉例說明為了生活需要和解決問題，人類才從事科學和技術的發展。</p> <p>8-2-2舉例說明科學和技術的發展，改變了人類生活和自然環境。</p>
9. 全球關連	<p>9-2-1舉例說明外來的文化、商品和資訊如何影響本地的文化和生活。</p>


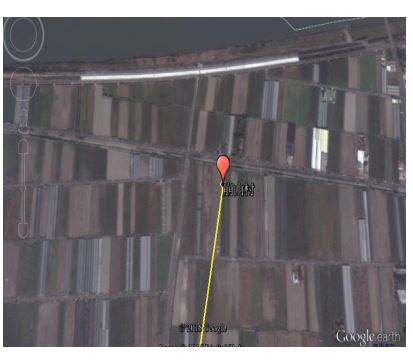
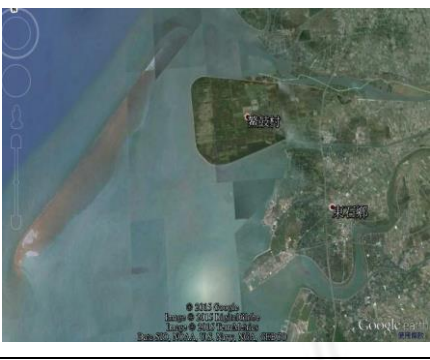
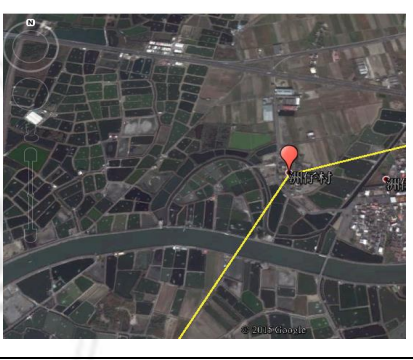
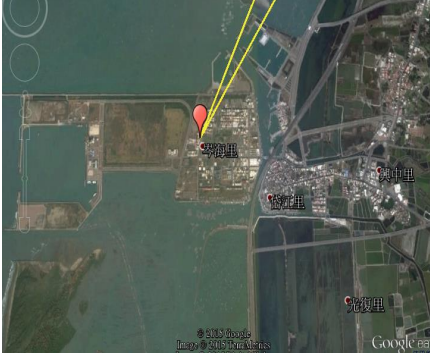
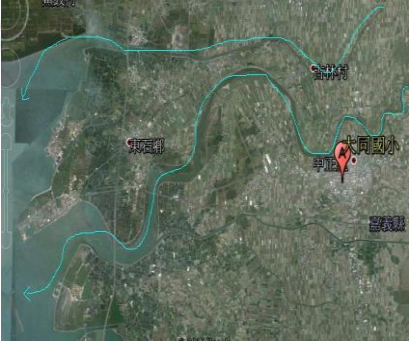
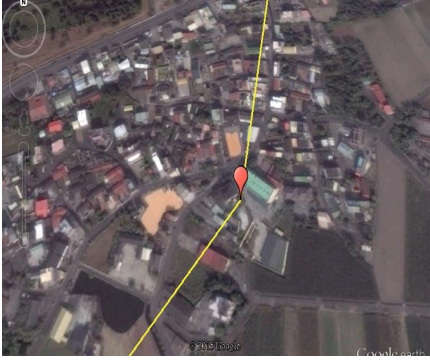

資料來源：整理自教育部國民中小學九年一貫課程綱要社會學習領域(2008)

附 錄 三

衛星影像判讀學習單

班級： 座號： 姓名：

◎ 下列衛星影像圖在地表上是什麼景觀，連連看。

	<p>① 農田</p> <p>② 港口</p>	
	<p>③ 溪流</p> <p>④ 聚落</p>	
	<p>⑤ 學校</p> <p>⑥ 沙洲</p>	
	<p>⑦ 漁塭</p> <p>⑧ 交流道</p>	

讚！(全對)
 很好！(對6~7題)
 好！(對4~5題)
 加油！(對1~3題)

附 錄 四

「Google Tour Builder應用於國小社會學習領域教學之實踐」

學生課後問卷調查

親愛的同學：您好

本研究「Google Tour Builder應用於國小社會學習領域教學之實踐」的問卷，目的在了解同學在應用Google Tour Builder學習後的感想及對老師應用Google Tour Builder教學的看法與意見，回收的資料僅供研究分析，絕不影響同學成績以及移作他用，請放心作答，同學的寶貴意見，將對本研究有關鍵性的影響，為了讓老師在未來能設計更好的課程，請認真回答，感謝同學的協助。

祝

學業進步！

南華大學資訊管理研究所
指導教授：陳萌智 博士
研究生：林秋芬 敬上

問卷內容，共分為二個部分，包含

(一)課堂學習(有關「Google Tour Builder」學習狀況)

(二)課後建議(有關「Google Tour Builder」學習後的感覺及建議部分)

請圈選您對以下敘述的同意程度，同意程度以1至5分標示，5分代表非常同意，1分代表非常不同意

第一部分、課堂學習(有關「Google Tour Builder」學習狀況)

		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	「我家在哪裡」的學習活動，能幫助我了解每個同學居住的地方景色都不相同。	5	4	3	2	1
2	「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現不同的地表景色會呈現出不同的衛星影像。	5	4	3	2	1
3	「我家在哪裡」的學習活動，能讓我學會怎麼看衛星影像圖。	5	4	3	2	1
4	「我家在哪裡」的學習活動，使我能利用衛星影像來了解家鄉的地表景觀及空間利用。	5	4	3	2	1
5	「我家在哪裡」的學習活動，可以讓我用街道圖來找到	5	4	3	2	1

	我家。					
6	「我家在哪裡」的學習活動，讓我發現隨著時間改變，地表景觀可能也會有不同的變化。	5	4	3	2	1
7	「我家在哪裡」的學習活動，讓我更熟悉上學路線及路上的景象。	5	4	3	2	1
8	上完「我家在哪裡」學習活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，自己做家鄉旅程的設定。	5	4	3	2	1
9	上完「我家在哪裡」教學活動之後，我會再次瀏覽「Google Tour Builder」網站，了解其它地區的地表景觀。	5	4	3	2	1
10	上完「我家在哪裡」教學活動，我會主動關心家鄉的生活環境。	5	4	3	2	1

第二部分、課後建議(有關「Google Tour Builder」學習後的感覺及建議部分)

		非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
1	老師利用「Google Tour Builder」進行教學後，讓我覺得上社會課更有趣。	5	4	3	2	1
2	利用「Google Tour Builder」學習後，讓我更想要認識家鄉的環境。	5	4	3	2	1
3	你支持老師應用「Google Tour Builder」來教學。	5	4	3	2	1
4	進行「Google Tour Builder」學習後，有提高我使用電腦的能力。	5	4	3	2	1
5. 我覺得「Tour Builder」教學活動，帶給我在學習上的收穫是：(可複選) <input type="checkbox"/> 更喜歡上社會課 <input type="checkbox"/> 對家鄉的環境更了解 <input type="checkbox"/> 會運用電腦來學習 <input type="checkbox"/> 其他						
6. 進行完「Tour Builder」教學活動，你有什麼感想?(請寫下30字以上的心得)						

本問卷到此完畢，再次感謝您的合作與配合!!