

南華大學科技學院資訊管理學系

碩士論文

Department of Information Management

College of Science and Technology

Nanhua University

Master Thesis

行動學習融入學校本位課程之研究

A Study of Integrating Mobile Learning into School-based

Curricular

顏慧君

Hui-Chun Yen

指導教授：吳光閔 博士

Advisor: Kuang-Min Wu, Ph.D.

中華民國 108 年 1 月

January 2019

口試合格證明

南華大學
科技學院資訊管理學系
碩士學位論文

行動學習融入學校本位課程之研究
A Study of Integrating Mobile Learning into
School-based Curricular

研究生：顏慧君

經考試合格特此證明

口試委員：
吳光陔
許聯輝
洪銘連

指導教授：吳光陔
系主任(所長)：陳信良

口試日期：中華民國 108 年 1 月 5 日

博碩士論文授權書

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：顏慧君之碩士畢業論文

中文題目：行動學習融入學校本位課程之研究

英文題目：A Study of Integrating Mobile Learning into School-based
Curricular

指導教授：吳光閔 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：顏慧君 (請親自簽名)

指導老師：吳光閔 (請親自簽名)

中華民國 108 年 1 月 10 日

論文指導教授推薦函

南華大學碩士班研究生

論文指導教授推薦函

資訊管理學系碩士班顏慧君君所提之論文
行動學習融入學校本位課程之研究
A Study of Integrating Mobile Learning into
School-based Curricular

係由本人指導撰述，同意提付審查。

指導教授



108年1月10日

謝誌

於教職生涯長達二十一年後，有幸能重拾當學生的樂趣，這兩年的進修求學過程，即將隨著研究論文的完成畫下句點，頓時有些不捨。在研究所學習的期間所獲得的相關研究方法和知識，相信會帶給自己莫大的助益。過程中更要感謝許多人的鼓勵與協助，謹以此文，致上最深的感謝。

在此更要感謝指導教授吳光閔老師的指導及鼓勵，讓我可以如期地完成論文，尤其是老師的細心帶領、耐心包容和每次會談中不斷的指引研究方向，激勵了自己一定要完成的決心，幾番熬夜苦修下終於獲得老師的應允順利完成我的論文。

另外，也要感謝資管所的師長們，在修業期間對課業的叮嚀督促與耐心地指導，對生活態度的正向鼓勵與積極引導，讓我的研究過程順利進行，再次感謝師長們的精闢課程及悉心教導，讓我對自身的本職學能有更寬廣的眼界和視野。

最後更感謝家人的陪伴，尤其是兩個貼心的小寶貝，默默地一路相隨，還要感謝研究所的同學們，大家互相提攜、相互打氣，一起度過研究所生活，只能說：認識你們真好！

顏慧君 108 年 1 月

行動學習融入學校本位課程之研究

學生：顏慧君

指導教授：吳光閔博士

南 華 大 學 資 訊 管 理 學 系 碩 士 班

摘 要

本研究主旨在探討：因應 12 年國教中為了培養學生的「核心素養」，學校教育不應再只以學科知識作為學習的唯一範疇，而是彰顯學習者的主體性，重視學習者能夠運用所學於生活情境中。面對現今少子化的衝擊，如何在這樣的困境中，發展出獨一無二的學校本位特色課程，是目前各個學校的當務之急。故研究者設計一套跨領域的課程，探討行動學習融入學校本位課程之研究，以作為在設計學校本位課程時之參考。

為達到本研究的目的，本研究詳細紀錄課程實施前後的訪談結果、教學歷程、學生學習心得、研究者教學之省思，希望經由詳實記錄的教學歷程與省思中，探討教學現場中面臨到的困境及解決策略，以獲得更真實的有效資料。

本研究根據訪談的結果，發現行動學習融入學校本位課程之教學，的確能提升學生的學習興趣，學生因而對於社區認同力增加，家長們對本研究中的行動學習課程相當的肯定與鼓勵，期許未來能繼續進行相關的行動學習課程。

關鍵字：行動學習、學校本位課程

A Study of Integrating Mobile Learning into School-based Curricular

Student: Hui-Chun Yen

Advisor: Kuang-Min Wu, Ph.D.

Department of Information Management
Nanhua University
Master Thesis

ABSTRACT

In response to the core competencies of the 12-year compulsory education, subject-centered curriculum should not be served as the only type of curriculum idea in most local school districts today. Instead, learner-centered curriculum should be introduced so that students can apply what they have learned in school to their daily lives. Taiwan's declining birth rate is affecting enrollment in schools. Lower birth rates is an issue that most school are faced with. Therefore, it is an urgent task for schools to tackle as to how to establish an unique school-oriented curriculum.

Hence, the design of interdisciplinary curriculum is to explore the study of incorporating mobil learning into school-oriented curriculum, which can serve as a reference for those who are in the process of designing school-oriented curriculum.

It is for this purpose that this study documented the results of before and after the implementation of the specially designed curriculum along with the process of teaching, the feedback from students, and the reflections of the researcher. It is hoped that authentic and effective data can be obtained through these detailed teaching documents, and thus seek out solutions and strategies to deal with the difficulties present during the teaching.

This study reveals that students' interest in learning is elevated when mobil learning is incorporated into school-oriented curriculum, which leads to

an increased recognition for the community as well as positive support and encouragement from parents. We look forward to continuing the relevant mobil learning in the near future.

Keywords: mobile learning, school-oriented curriculum



目 錄

博碩士論文授權書.....	I
論文指導教授推薦函.....	II
謝誌.....	III
摘要.....	IV
ABSTRACT.....	V
目錄.....	VII
圖目錄.....	X
表目錄.....	XII
第一章 緒論.....	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與研究問題.....	4
第三節 名詞解釋.....	5
第二章 文獻探討.....	8
第一節 行動學習之定義.....	8
第二節 學校本位課程.....	10
第三節 行動學習融入教學課程.....	13

第三章 研究方法.....	17
第一節 研究方法	18
第二節 研究流程	19
第三節 研究對象與研究場域	22
第四節 行動載具應用於學校本位課程教學設計	26
第五節 研究工具	27
第四章 研究歷程與結果分析.....	42
第一節 研究歷程	42
第二節 訪談資料分析	57
第三節 行動學習融入學校本位課程教學之省思	71
第五章 結論與建議.....	79
第一節 結論	79
第二節 建議	83
參考文獻.....	86
附錄一 光廊故事牆點燈活動報導.....	92
附錄二 正式課程實施前訪談問卷.....	94
附錄三 正式課程實施後訪談問卷.....	95
附錄四 正式課程實施前訪談問卷之記錄.....	96

附錄五 課程實施後訪談問卷之記錄..... 97

附錄六 行動學習融入課程產出的 12 個 QR CODE 條碼..... 102



圖 目 錄

圖 3-1 研究流程圖.....	21
圖 3-2 「教育雲大市集」的網頁	27
圖 3-3 「教育雲大市集」網頁搜尋後的頁面	28
圖 3-4 「教育雲大市集」教學資源頁面	28
圖 3-5 安裝 Com phone APP 的頁面.....	29
圖 3-6 手機上 Com phone APP 的圖示.....	29
圖 3-7 Com phone APP 首頁.....	30
圖 3-8 Com phone APP 第一張照片編輯頁面.....	30
圖 3-9 Com phone APP 選取照片途徑.....	31
圖 3-10 Com phone APP 選取照片確認.....	31
圖 3-11 Com phone APP 錄音路徑.....	32
圖 3-12 Com phone APP 錄音頁面.....	32
圖 3-13 Com phone APP 確認錄音畫面.....	33
圖 3-14 Com phone APP 照片及錄音結合畫面.....	33
圖 3-15 第一張照片錄製完成後的 Com phone APP 首頁.....	34
圖 3-16 Com phone APP 完成錄音的頁面.....	34
圖 3-17 Com phone APP 完成影像檔的觀賞檢核頁面.....	35

圖 3-18 Com phone APP 檔案輸出格式.....	35
圖 3-19 Com phone APP 影像檔上傳至 youtube.....	36
圖 3-20 將影片上傳至 youtube 網站之設定頁面	36
圖 3-21 線上條碼產生器網頁	37
圖 3-22 線上條碼產生器工具列-選取條碼內容類別.....	38
圖 3-23 youtube 影片網址複製	38
圖 3-24 線上條碼產生器工具列-貼上網址.....	39
圖 3-25 線上條碼產生器工具列-選取條碼格式設定.....	39
圖 3-26 線上條碼產生器工具列-按下產生條碼圖示.....	40
圖 3-27 線上條碼產生器工具列-新條碼產生完畢.....	40
圖 4-1 1071015 學生初次於光廊故事牆導覽情形	48
圖 4-2 1071108 學生於獨角仙農場踏查情形	50
圖 4-3 學生產出的作品上傳至 youtube 網站一覽	54
圖 4-4 學生指導學弟妹操作平板掃 QR Code	55
圖 4-5 學生遇到問題向老師求救情形	55
圖 4-6 學生利用網路查詢斷臂觀音的歷史	78
圖 5-1 產出的 QR Code 條碼張貼於光廊故事牆的鐵雕--「飯」	82
圖 5-2 產出的 QR Code 條碼張貼於光廊故事牆的鐵雕--「赫」	82

表 目 錄

表 2-1 學校本位課程的定義.....	10
表 3-1 光廊故事牆七座鐵雕中的二個.....	25
表 3-2 教學簡案.....	26
表 4-1 學生異質性分組之分配表.....	44
表 4-2 教學流程時間表.....	45
表 4-3 學生 1071011 上課心得記錄表.....	47
表 4-4 學生 1071108 上課心得記錄表.....	51
表 4-5 學生 1071211 學生導覽心得記錄表.....	56
表 4-6 原始資料編碼與意義說明表.....	57
表 4-7 課程實施前的訪談記錄表第 1-6 題.....	58
表 4-8 課程實施前的訪談記錄表第 7-8 題.....	59
表 4-9 課程實施前的訪談記錄表第 9-10 題.....	60
表 4-10 課程實施前的訪談記錄表第 11 題.....	60
表 4-11 課程實施後的訪談記錄表第 1 題.....	61
表 4-12 課程實施後的訪談記錄表第 2 題.....	62
表 4-13 課程實施後的訪談記錄表第 3-5 題.....	63
表 4-14 課程實施後的訪談記錄表第 6 題.....	64

表 4-15 課程實施後的訪談記錄表第 7-9 題.....	65
表 4-16 課程實施後的訪談記錄表第 10 題.....	66
表 4-17 課程實施後的訪談記錄表第 11-12 題.....	68
表 4-18 課程實施後的訪談記錄表第 13-14 題.....	69
表 4-19 課程實施後的訪談記錄表第 15 題.....	70
表 4-20 修改後之教學簡案.....	74



第一章 緒論

本章分成第一節研究背景與動機、第二節研究目的與研究問題、第三節名詞解釋等小節，茲分述如後：

第一節 研究背景與動機

科技的腳步日新月異，科技產品汰換更新之速度亦是一日千里，身為教學現場的老師該如何在這快速又強大的資訊漩渦中，帶領學生奮力游出一片天，是每個教師都要深思的問題，以往傳統講述的課程教學，已跟不上時代變遷的腳步。學習的主體是學生本身而非教師，這樣的觀念也成為現今教學的主流，隨著資訊設備的普及，行動學習也因應而生。資訊的進步，對學習者而言，教室不再是唯一的學習場所；行動科技讓學生更貼近學習場景，對教師而言，行動資訊科技不僅豐富其教學內容，更可提升教學品質優化。透過科技讓學生的歷程學習提升，讓環境及距離不再設限，背景及社經地位不再成為學習的屏障，也讓老師的翻轉教室成為可能(何美蓮，2016)。因應網路雲端技術及行動科技發展趨勢，教育部資訊及科技教育司為建立國中小行動學習模式，也結合學術界、縣(市)政府、學校教育現場及民間資源推動「國中小行動學習計畫」，鼓勵學校善用資訊設備及數位資源發展資訊科技在教學應用的特色，是故發展以「學習者為中心」多元創新教學模式已如火如荼在教育現場展開。

除此以外，近年來討論得沸沸揚揚的十二年國教也是當今教育現場的重大議題，十二年國民基本教育課程綱要總綱已於 103 年 11 月 28 日由教育部發布，自 107 學年度起，從國民小學、國民中學及高級中等學校一年級起，逐年實施。但為了讓課審委員有足夠的審查時間，以及讓新課綱配套措施到位，經教育部審慎評估之後，決定延至 108 學年度正式上路。面對 108 新課綱的執行，在教學現場的老師們對於 108 新課綱中課程理念的關鍵字將用「素養」取代「能力」，無不感到困惑，根據教育部全球資訊網常見問答中回覆：核心素養是指一個人適應現在生活及未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。「素養」要比「能力」更適用於當今臺灣社會，「核心素養」承續過去課程綱要的「基本能力」，但涵蓋更寬廣和豐富的教育內涵。「核心素養」強調多面向的學習，為了培養學生的「核心素養」，學校教育不再只以學科知識作為學習的唯一範疇，而是彰顯學習者的主體性，重視學習者能夠運用所學於生活情境中。

而在 108 新課綱的教育制度下，課程發展已經成為現今學校教育改革的重要議題，再加上面對現今少子化的衝擊，各個學校的新生人數亦逐年下降，如何在這樣的困境中，發展出獨一無二的學校本位特色課程，使之成為學校招生的招牌，是目前各個學校的當務之急。根據 108 新課綱，「學校本位課程」是包含由國家統一規劃，以養成學生的基本學力，並奠定適性發展的基礎的「部定課程」和由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展的「校訂課程」兩大部分。而在「彈性學習課程」中則可以由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活動，提升學生學習興趣並鼓勵適性發展，落實學校本位及特色課程。

適逢研究者因緣際會來到現今就職的偏遠小校，學校於 103 學年度便開始實施「走讀社區」的學校本位課程，讓閱讀跨越文本，經由探索

真實生活，進而讀人、讀世界，藉由教學活動，激發學生思考問題、主動探究，歷程中經由踏查訪談、數位科技蒐集資料，再辨識擷取、分析統整成作品發表，至今已有四年光景，也積累了相當豐富、多元的社區資料，其中最為令研究者驚豔的莫過於學校大門旁的光廊故事牆——是一個鐵雕和廢棄材料等拼貼組合而成的公共藝術。鐵雕內容包括飯（獨角仙）迎（鶯山）好（赫隆寺）朋（檳榔）友（苦茶油）蒞（栗子）臨（林場）等社區產業，諧音為「歡迎好朋友蒞臨」，由社區發展協會提案，參與者有學校師生、社區居民、藝術家等共同完成，並於 104 年 7 月 17 日為故事牆揭牌啟用，當天下午 6 點半光廊正式點亮，如今也是社區的簡介導覽牆（如附錄一）。這座由學校和社區共同營造的故事牆，還曾榮獲國家的建築園冶獎。

開學初，學校有北部學校的師生到校交流，學校大門旁的「光廊故事牆」自然是讓外來的小客人認識社區的最佳景點，雖有「牆」、有「鐵雕」、有「故事」，但還是需要有「人」來說，在這個時候，便是檢視學校這幾年來於彈性課程中的「走讀社區」課程是否真的讓學生了解社區在地文化了。當天是由六年級學生擔任小小導覽解說員，而蒞臨參訪的師生約有 40 人，再加上學校安排由四到六年級生當小主人接待，故馬路瞬間成了觀眾席，雖然學校坐落於山中的偏遠小學，路上不太會有來來往往的車輛，但是往返運送山產的小貨車，左鄰右舍的摩托車，還是會不時出現，因而在聆聽六年級生的導覽介紹時，往往會被來往的車輛打斷，當然在場的師生們也要隨時注意是否有車子經過的安全問題，無法仔細聆聽與認識這麼優質的社區文化，讓研究者倍感可惜，導覽介紹也就在師生歡笑聲、如雷的掌聲以及車子喇叭聲中熱鬧結束。

學校於彈性課程中排定每週三第一節為「走讀社區」課，是目前學校本位課程固定的教學時間，加上每週均各有一節的資訊課及閱讀課都是由班級導師授課，而學校原本既有的社區資料又是如此豐富，因應 108 新課綱即將全面執行，以及研究所課程的啟發，使得研究者想利用行動載具輔助教學課程，設計一套適合四年級行動學習的統整課程。傳統教學之學習成效大多受限於紙本課本及授課教師，而透過 APP 程式教學，教師更可以擷取、整合教學資源。有意義的學習活動和有趣的教室經驗，將有助於學習態度的改善，進而有較高的學習成就（林雅萍，2017）。故研究者在這個跨領域的課程中，帶領學生實地踏查，並善用行動載具記錄社區在地文化之美，再結合時下最為方便上手的 Com phoneAPP 作語音編輯，製作出獨一無二的社區在地文化導覽影片，並將影片連結產生 QR Code 條碼，如此一來，下回有外賓蒞校參訪時，學生就可以借用行動載具學習的方便性，化整為零的分組導覽介紹社區在地文化，不但可以整合豐富且多元的社區資料外，又能跨領域結合課程，使學生能從中習得資訊技能，提升閱讀能力，增加社區認同力，進而培養出具有優質學習素養的學生。

第二節 研究目的與研究問題

本研究是利用行動載具及學校既有的「走讀社區」學校本位課程中的參考文本資料，跨領域結合每週分別各有一節的資訊課、「走讀社區」課、閱讀課，設計出一套適合四年級學習社區在地文化的行動學習課程，並於此行動學習課程中，讓學生以小組合作學習模式，運用 Com phone APP 來建置學校光廊故事牆面中的鐵雕的導覽影片解說 QR Code 條碼，再進行以行動載具掃描 QR Code 條碼來做導覽介紹，這樣的行動學習

是否提升學生學習「學校本位課程」興趣之研究，並請家長與其他學生使用行動載具來掃描建置好的導覽影片解說 QR Code，進而認識社區的在地文化。

基於上述，本研究歸納出三大研究目的：

1. 規劃行動學習融入學校本位課程之教學設計。
2. 瞭解行動學習融入學校本位課程之情形與困境。
3. 探討行動學習融入學校本位課程學習對提升學生學習態度之成效。

為達成上述三項研究目的，本研究的研究問題分述如下：

1. 探討行動學習融入學校本位課程之課程規劃、擬定歷程、教學設計模式為何？
2. 探討行動學習融入學校本位課程所遇到的困難及解決策略為何？
3. 行動學習融入學校本位課程實施後，學生的學習態度是否提升？

第三節 名詞解釋

- 一、 行動學習：是一種跨越地域限制，充分利用可攜技術的學習方式。換句話說，行動學習是讓學習者可以在任何時間、地點，使用行動載具來進行學習。本研究中設計的行動學習課程是由學校走入社區，運用到小筆電、平板、手機這三項行動載具來記錄社區之美與製作社區的導覽介紹影片，並利用影片來推銷社區的在地文化。
- 二、 學校本位課程：以學校為單位，自校長、主任、教師或社區人士的參與和主導，根據學校的需求、特色或資源等，調整現有課程或自行創新課程，運用於全校或個別年級所有班級之教學者（李鴻亮、王前龍、范信賢，2001）。研究者目前任教學校的「學校本位課程」

於每週一節的「走讀社區」課中實施，均由各班級導師任教，授課內容並沒有固定，主要是以社區在地文化、相關產業為課程內容。

- 三、行動載具：是一種個人可以隨身攜帶，具有電腦的運算、儲存和傳送數位資料、無線通訊等功能，並提供使用者在不同場地進行各種有效學習方式的工具。例如：平板、手機、筆電等3C產品。在本研究中會運用到小筆電、平板、手機這三項行動載具。
- 四、跨領域課程：是指兩個以上不同領域的課程，因同一學習主題而結合一起，讓學生於此跨領域課程中習得原本各個領域之知識或技能。本研究的行動學習課程是跨領域結合閱讀課、資訊課、走讀社區的彈性課。
- 五、合作學習：教師將學生異質性分組，以2至6人為一組，經由小組同儕合作完成學習任務，學習過程中，每個小組的成員必須要彼此之間不斷交換意見、討論，在互相協助、支持下，共同努力朝學習目標邁進。本研究是安排學生2人為一組，一共分5組來進行研究。
- 六、Com-phone APP：是屬於android系統的APP，可以讓我們快速的把圖片配上自己的錄音及文字轉換成影片的一種軟體。在傳統的教學上，口語表達能力一直是比較被老師忽略的部份，這個APP容易操作，讓學生可以很快上手，可以運用在閱讀課的看圖說話。本研究是運用此軟體來讓學生以小組合作拍攝的照片搭配討論後撰寫的介紹文稿進行語音編輯，轉換成影片後再上傳至youtube。
- 七、QR Code：是一種二維條碼，運用編碼程式將網址轉換成QR Code圖形，經由手機或平板來掃描QR Code條碼，便能得到網址內所連結的資訊，可以是一張圖形、一段文字資料、一部影片、甚至是一個網頁。本研究是將學生製作完成的導覽影片上傳後，將影片

網址轉換成 QR Code 條碼，再將此 QR Code 條碼張貼於學校大門旁的光廊故事牆面上，不但可以成為學生認識社區的指引，也可以提供給路過的遊客，經由掃描光廊故事牆鐵雕上的 QR Code 條碼後，可以觀看學生自製的導覽影片，也就能對社區在地文化有初步了解。



第二章 文獻探討

本研究進行行動學習融入學校本位課程之教學活動，根據即將推行的 108 新課綱在行動學習之教學與校訂課程規劃上進行本研究之課程設計，也針對相關的文獻資料加以分析整理，以作為本研究更進一步的基礎。

第一節 行動學習之定義

行動學習 (Mobile learning) 是一種跨越地域限制，充分利用可攜技術的學習方式。Kynaslahti 主張行動學習的本質與價值有三(Kynaslahti, 2003)：1. 便利性 (convenience)、2. 權宜性 (expediency)、3. 立即性 (immediacy)。換句話說，行動學習是讓學習者可以在任何時間、地點，使用行動載具來進行學習。

- 一、Shepherd (2001) 認為行動學習不只是數位化，還具備有「移動」的特性，也就是說，行動學習可以做到隨時隨地的學習，輕便的行動學習裝置及無線網路環境，提供一種真正資訊隨手可得的機會。
- 二、Topland (2002) 表示行動學習是多元的網路學習，透過各種行動載具來進行學習活動。
- 三、許茂青 (2006) 於研究中指出行動學習是學習者在任何時間、地點，藉由能呈現學習內容的行動裝置的輔助下，於師生間提供雙向的溝通管道。

- 四、 Park(2011)行動學習的定義是指運用手機或無線設備(行動載具)在移動的環境中能夠達到學習的目的。
- 五、 黃國禎(2012)認為運用新興科技(無線網路、感應技術及新興科技)，使學生可以在真實的世界中學習，並能獲得數位環境的個人化支援，並且，學習系統能同時記錄學生在真實環境中的學習情形與互動行為。
- 六、 黃國禎、陳德懷(2014)提出行動學習的定義是使用行動載具(智慧手機、PDA、平板、電腦等)的學習方式，不限定學習範圍，在教室內或固定地點、戶外使用行動裝置都可算行動學習的一種。
- 七、 江妤欣(2016)主張行動學習的模式應用於教學上，改變了以往傳統的學習型態，透過輕巧無線行動裝置中聲色俱全的圖片、影像、聲音、文字等，創造資訊唾手可得、無界「線」之嶄新學習樣貌。
- 八、 高馨寧(2017)提出行動學習為學習者在無線網路科技條件資源下使用行動載具，搭配網路學習平臺及網路資源，在不受空間、時間限制下，自主地體會無所不在的智慧學習環境。
- 九、 郭子瑜(2018)也認為行動學習是一種可以不受到時間與地點限制，透過無線網路，利用合適的資訊設備，獲得學習資源來進行學習活動的學習方式。

綜上所知，行動學習是藉由行動載具及無線網路來呈現學習內容，是一種可以讓老師走到哪兒就教到哪兒的課程活動；也是讓學生走到哪兒就學到哪兒的學習活動。「生活處處皆學問」的學習態度對於沉迷於網路世界的滑世代們似乎是跟不上時代的論述，研究者盼藉由行動學習融入學校本位課程的學習，使學生能善用行動載具來進行學習活動，克服被行動載具綁架的學習困境，培養積極自主的學習熱忱。

第二節 學校本位課程

根據 108 新課綱，「學校本位課程」是包含由國家統一規劃，以養成學生的基本學力，並奠定適性發展的基礎的「部定課程」和由學校安排，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展的「校訂課程」兩大部分。根據國內外學者之研究，研究者將「學校本位課程」之定義依照研究者及其研究發表年代和研究者主張的定義，整理如表 2-1。

表 2-1 學校本位課程的定義

學者(年代)	定義
OECD(1979)	學校本位課程，為學校課程自主發展的過程，其權利、責任則需中央及地方教育當局重新分配。
Eggleston(1980)	學校本位課程是一種歷程。由學校課程發展團隊，將學校資源，經過討論、規劃、實施課程與評鑑，以切合學生學習需要。
Skilbeck(1984)	學校教育人員為學生從事課程的設計規劃、應用及評鑑的過程活動。
Marsh等(1990)	學校本位課程是種課程口號，強調「草根式民主」、「參與」的課程；是重視師生共享及共同建構學生經驗之教育哲學；亦是一項技巧，需要課程領導與組織變革。
歐用生(1999)	學校本位課程是學校現場教學人員、學校行政人員、學生及家長等，共同討論、設計、試驗及評鑑的歷程，鼓勵教師能發揮專業自主，創新課程，展現屬於在地化的課程特色。
張嘉育(1999)	學校本位課程發展，是學校為主體，由學校校長、教師、行政人員、學生、家長及社區人士共同發展適合學校的課程之過程及結果，以解決學校教育問題或達成教育目的。

表 2-1 學校本位課程的定義 (續)

教育部 (2001)	學校本位課程以學生需要與學校的教學理念為核心，以學校的教育人員（校長、教師等）為主體，以學校的資源與情境為基礎，考量學校的社區及居民的期望，以及符應國內教育法令與政府的規範，針對學校課程所進行的設計、規劃、實施與評鑑。
李鴻亮、王前龍、范信賢 (2001)	以學校為單位，自校長、主任、教師或社區人士的參與和主導，根據學校的需求、特色或資源等，調整現有課程或自行創新課程，運用於全校或個別年級所有班級之教學者
蔡清田 (2002)	「學校本位課程」是指於政府規範與地方及中央教育主管機關法令之下，以學校教師群的經營理念及學生需求為核心，校內教師及學生為主體，結合校園環境及其資源為基礎，並考量校外社區的特色資源及大眾的期望，規劃設計課程，並予以實施及評鑑
曾芳蘭 (2012)	學校本位課程是評估學校課程需求，所進行的一種學校課程規劃、設計、發展、實施及評鑑的動態歷程與結果。由學校校長、行政人員及教師考量社會背景、學校社區特色、課程性質、目標、教師本身的條件、可用的資源……等，結合親師生、社區人士及專家學者的力量共同規劃出的課程。
林彥旭 (2013)	學校本位課程以學生為核心的精神，以在地化的課程理念為本，學生獨特的經驗和記憶帶入主題，構築學生愛護家鄉環境的意識。其最大的意義在於讓孩子於身歷其境參與活動的深刻體驗中，引發生命的良善之美。其價值除了突顯學校的發展優勢外，也提昇學生對環境的敏銳度，擴展學習視野。
許珍瑜 (2013)	學校本位課程本身就是一種「做中學、學中覺」的過程，以最適宜該校學生發展之方向來進行課程計畫，兼顧學生的需求、家長的期望、社會與文化的變遷、教育的改革等等，可帶給學生更多不同的課程內容。

表 2-1 學校本位課程的定義（續）

張培菁 (2014)	學校本位課程發展要以學校為出發點，依據學生所在的地區及學校環境脈絡，親師生等共同參與，結合校內外資源，以解決學校教育需求為目的。
黃光雄、 蔡清田 (2015)	學校本位課程是包含學校教育目標、內容、學生活動及評鑑的計畫。課程經由規劃、選擇、調整、因地制宜，並結合學校相關的人員、社區居民及資源，重視學習者參與、協作與共享的歷程，提升學生對在地化的認同感及依賴感，豐富學生生活經驗，建立學校的獨特風格。
鄭筑予 (2018)	學校本位課程發展的定義為：關心學校教育現場的相關人員：校長、教師、學校行政人員、學生、家長與社區人士或學者專家等一同組織而成的團隊，以學習者為中心，針對學校教育目標、教學內容、活動，搭配學校條件、社區在地特色及資源、家長期望、學生需要，設計一套適合學習者學習的完整性課程。

資料來源：修自鄭筑予（2018）

綜上所知，學校本位課程是發展學校特色的課程，由親師生、社區人士及學者專家們，根據社區在地文化來為學校學生量身訂做的一種特色課程，使學生能探索社區、了解社區，以提高對社區的認同力，進而能珍惜與愛護社區的文化。

在少子化的困境下，每個學校都應積極發展屬於自己的學校本位課程，尤其於偏遠的小校，面臨學生人數逐年下降，若學校能與社區結合，發展出獨一無二的學校本位課程，相信對學校與社區來說都是雙贏的局面。因此，研究者希望在學校原本就有的「走讀社區」課程之基礎下，將行動學習融入學校本位課程，設計出一套跨領域課程，使之更生活化，讓親師生能更容易親近的學校本位課程。

第三節 行動學習融入教學課程

時代變遷劇烈，科技產品發達，教學現場也不能一成不變，教學者傳統的講述教學已逐漸被淘汰。現在的學生身處於資訊爆炸的年代，如何引導學生善用這些資訊也是身為教學者需要努力下功夫研究。政府也多方鼓勵學校善用資訊設備及數位資源發展資訊科技在教學應用的特色，是故發展以「學習者為中心」多元創新教學模式，已如火如荼在教育現場展開。

根據行動學習的學習特性，可將行動學習歸納出六大特性，分別是：學習需求的迫切性、知識取得的主動性、教學內容的整體性、學習過程的互動性、學習場域的機動性、教學活動的情境化（翁豪健，2015）。行動學習的學習特性與 108 新課綱中提到為了培養學生的「核心素養」，學校教育不再只以學科知識作為學習的唯一範疇，而是彰顯學習者的主體性，重視學習者能夠運用所學於生活情境中之教育制度，有諸多交集之處。是故，行動學習融入教學課程於現今的教學現場是必然發生的教學轉變。

隨著行動科技、無線傳輸與行動傳輸技術蓬勃發展，除了改變我們的生活模式，在教育方面的應用與影響更是深遠。黃國禎（2013）於研究中指出：目前行動教學應用的科目語言類佔37%、其次環境與生態科目佔29%、再者是工程及電腦科目佔18%，藝術方面只佔1%。研究者於台灣碩博士論文加值系統中搜尋，發現國小階段的行動學習融入教學或融入課程部分，也以語文類及自然環境類別為多數，融入於學校本位課程的文獻只有佔4%。本段內容將探討歸納近年對於行動學習融入各科教學課程之相關研究。

- 一、李晏榕(2010)在具自動問答功能之行動學習輔具於鄉土情境式學習之應用——以大溪老街行動學習系統為例之研究，得到以下結果：
 - (一) 透過情境感知的技術，感應使用者所處的位置與週遭環境的資訊，提供適當的學習內容，使學習觸角從教室延伸到戶外，將學習融入到真實情境下以實踐行動學習，創造真實的情境式學習環境。
 - (二) 使用中研院自然語言問答介面，讓學習者可即時針對有興趣的項目，以口語化的問句發問，如同老師或助教隨時在旁一樣，可有效針對個人學習狀況，達到最深刻的學習效果。
- 二、馬儀純(2011)以教學式隨境遊戲為行動學習策略模式之成效探討中發現：
 - (一) 教學式隨境行動學習對於學習成效有明顯提升。
 - (二) 以遊戲方式搭配行動載具透過社區探訪，可讓學習者融入課程，透過體驗、省思獲得更多情意感受。
- 三、鄭育仁(2012)在資訊融入錨式情境教學法應用於海外臺灣學校鄉土教學之研究顯示：
 - (一) 資訊融入錨式情境教學應用於鄉土教學對學生之鄉土知識學習成效及知識保留成效明顯優於傳統教學方式。
 - (二) 接受資訊融入錨式情教學學生之鄉土態度優於接受傳統講述教學學生。
- 四、吳臻昀(2013)於行動學習融入環境教育課程對國小六年級學童環境素養之成效的研究中發現：
 - (一) 行動學習融入環境教育課程對國小六年級學生環境素養具正向之影響。
 - (二) 學生對於參與行動學習融入環境教育課程持正向的看法。
 - (三) 行動學習融入環境教育課程設計符合數位學習潮流，可有效提升學生學習動機。

(四) 行動學習融入環境教育的優點：1立即蒐集資訊，讓學習不致中斷。2打破教室的藩籬，擴大學習範圍。3線上討論互動，有助進行反省修正4提供參考範例，可引導學習方向。

五、張培菁(2014)在行動載具應用於國小學校本位課程對鄉土知識學習成效之影響的研究結果：

(一) 採用行動載具應用於學校本位課程教學的實驗組學童，在後測及延宕後測成績均明顯高於接受未使用行動載具教學的對照組學童。

(二) 透過數據分析，實驗組學童透過行動載具的使用，在學校本位課程鄉土知識學習之立即成效與保留成效均優於未使用行動載具的對照組。

(三) 經過十二週行動載具應用於學校本位課程教學，從「行動載具應用於學校本位課程學生意見調查表」中發現90%以上的學童對於行動載具使用於學科教學有高度的期待。

六、盧思羽(2015)行動載具融入英語課程對其學習成效與科技模式接受度的影響之研究發現：

(一) 學生使用行動載具融入英語課程其學習成效顯著優於傳統教學

(二) 學生對行動載具融入英語課程其課程滿意度偏高

(三) 學生對行動載具融入英語課程其科技模式接受度偏高

(四) 學生建議能有更多課程能嘗試使用平板輔助教學，能讓原本不太感興趣的課程，變得較有趣。

七、張耀坤(2016)行動學習融入國小自然科之教學評估—以月相觀察單元為例的研究結果：

(一) 透過行動科技融入教學活動，對於提升學生的科學概念有顯著差異，實驗組學生優於控制組。

(二) 在降低學生在迷思概念的表現上透過行動科技融入教學之實驗組學生表現優於傳統的教學方式。

八、 林雅萍（2017）運用行動學習於中文錯別字教學之研究結果：

- （一） 學生使用APP融入語文課程其學習成效有顯著進步。
- （二） 學生對APP融入語文課程其課程滿意度偏高。
- （三） 透過APP學習辨別錯別字，能有效提升學生學習成效及激發學習興趣。

九、 陳月梅（2017）行動載具應用於國小六年級鄉土教學學習成效之研究—以桃園市圳頭國小為例的研究發現：

- （一） 使用行動載具或PPT進行鄉土教學均能提升學習成效
- （二） 使用行動載具能激發學生學習動機
- （三） 學生期望多元化的課程和創新教學
- （四） 使用行動載具可提升學童回家複習機會

由上表可知，行動學習應用於各科的教學的研究結果都能提高學生的學習興趣及促進學生自主學習，是相當值得研究發展的課程主題。行動學習的模式應用於教學上，改變了以往傳統的學習型態，透過輕巧無線行動裝置中聲色俱全的圖片、影像、聲音、文字等，創造資訊唾手可得、無界「線」之嶄新學習樣貌（江妤欣，2016）。不過研究者根據文獻資料發現，行動學習融入於學校本位課程的研究並不豐富，加上研究者想彙整目前任教學校的「走讀社區」課之教材，於是有了此次研究之構思。

第三章 研究方法

研究者任教的學校於 103 學年度便開始實施「走讀社區」的學校本位課程，自 103 年至 107 年，為期四年的「走讀社區」課程成果相當豐碩，但是學校的本位課程和其他學校最大的差異即是並沒有固定的課程內容，而是以社區在地文化為主題即可，由各個班級導師主導課程內容，當初學校設計「走讀社區」課程的概念是希望學校的學生不只是閱讀文本，而是能經由探索周遭生活，藉由教學活動，激發學生思考問題、主動探究，歷程中經由踏查訪談、數位科技蒐集資料，再辨識擷取、分析統整成作品發表，讓學生認識自己成長的環境，進而認同社區的在地文化，最後能愛護並發揚社區在地的文化。這樣的構想和 108 新課綱中的「自發」、「互動」、「共好」的課程理念不謀而合。研究者發現在 108 新課綱中所規定的彈性課程學習是可以跨領域/科目或結合各項議題，發展「統整性主題/專題/議題探究」，強化之能整合與生活運用能力（教育部，2014）。因故想設計一套跨領域的行動學習課程，也是適合四年級學生的學校本位課程，於課程中帶領 10 位四年級學生透過行動載具，進行實地踏查，再運用 Com-phone APP 來錄製介紹社區在地文化的影片，再轉換成 QR Code 條碼，以作為導覽社區時的最佳助手。

本章共分為四節，第一節為研究方法，第二節為研究流程，第三節為研究對象與研究場域，第四節為行動載具應用於學校本位課程教學設計，第五節為研究工具，茲分述如後：

第一節 研究方法

本研究用到的研究方法有調查研究法、田野調查法等方法，茲分述如下：

壹、 調查研究法

調查研究 (survey research) 是研究者採用問卷 (questionnaire)、訪問 (interview) 或觀察 (observation) 等技術，從母群體成員中蒐集所需資料，以決定母群體在一個或多個社會學變項或心理學變相上之現況，或諸變相之間之關係 (王文科，2012)。

本研究在課程實施前以問卷訪談了解學生於資訊能力及學校本位課程認知之起始行為，及課程實施後，再以問卷訪談之形式來調查學生對於課程的感受及在學習學校本位課程方面之學習成效。

貳、 田野調查法

田野調查 (Field research) 又譯為田野工作或實地考察，為對於描述原始資料蒐集的概括術語，其所應用的領域包括民俗學、考古學、生物學、生態學、環境科學、地質學、地形學、地球物理學、古生物學、人類學、語言學、哲學、建築學、及社會學等自然或社會科學領域。與其他在實驗室準控制狀態下環境的研究相比，田野工作主要於實地進行 (王文科，2012)。

田野調查項目分成採訪記錄、拍攝紀錄、翻製紀錄、整理消化等。在本研究中，學生需要實地到社區地點進行拍攝記錄，再加以整理消化做成影片輸出，所以採用田野調查來拍攝記錄學校光廊故事牆之鐵雕意涵所指的社區景觀特色，並將資料整理消化後製成介紹影片輸出上傳至 youtube，再將網址轉成 QR Code 條碼，貼在鐵雕上供學校師生、社區民眾或遊客使用。

第二節 研究流程

本研究的行動學習課程的研究流程可分為：「研究準備階段」、「研究實施階段」、「資料分析與結論」，如圖 3-1。茲分述如下：

壹、研究準備階段：

一、選定主題與確認目的：

研究者任教學校的光廊故事牆共設置有 7 個主題鐵雕，但此次課程只選定「飯」、「赫」兩個鐵雕，因為鐵雕內所指的兩個地點就位在學校旁，只需步行 10 分鐘，就可以到達。

二、進行文獻探討分析及學校本位課程資料蒐集：

本研究蒐集了行動學習、學校本位課程、行動學習融入課程的相關期刊與文獻，加以分類歸納出：行動學習融入課程學習的確能提升學生的學習興趣，於學校本位課程的學習也顯現出提升學生的學習態度是很有成效。

三、選定研究對象與課程設計

與校內資深老師反覆討論後，決定以自己的班級學生作為研究對象，並設計出一份行動學習融入學校本位課程之統整課程教案。

四、借用研究工具及擬定訪談問題

選定研究對象及教案設計後，則著手向學校尋求平板與小筆電等教學器材，並在閱讀相關文獻後，擬定課程實施前、後的訪談問題，與指導教授討論修正定稿後，於課程實施前後對學生採取個別訪談。

貳、 研究實施階段：

一、 課程實施前訪談：

根據訪談資料，了解學生目前對於行動載具操作能力之現況及對於學校本位課程認知之程度，進行「異質性」能力分組，以 2 人為一組，一共分 5 組。

二、 課程教學實施：

按照教學課程之設計實施教學，同時並蒐集各種相關資訊，如學生學習歷程與心得、研究者教學歷程記錄。

三、 課程實施後訪談：

於行動學習課程結束後，訪談學生：從中學到了什麼知識與技能，此次研究設計的行動學習課程是否滿意，對於日後的學習是否有幫助。

參、 資料分析與結論：

一、 研究歷程與結果分析：

本研究將詳細記錄行動學習課程實施的完整歷程，並將所蒐集的訪談資料經由研究者整理轉換為統計表格，最後將課程中產出的 QR Code 張貼於學校光廊故事牆面上，提供學生、家長及社區民眾或遊客使用。

二、 提出結論與建議：

研究最後，根據研究歷程與結果分析提出相關的結論與建議，提供給其他未來欲使用行動載具融入教學課程之參考。

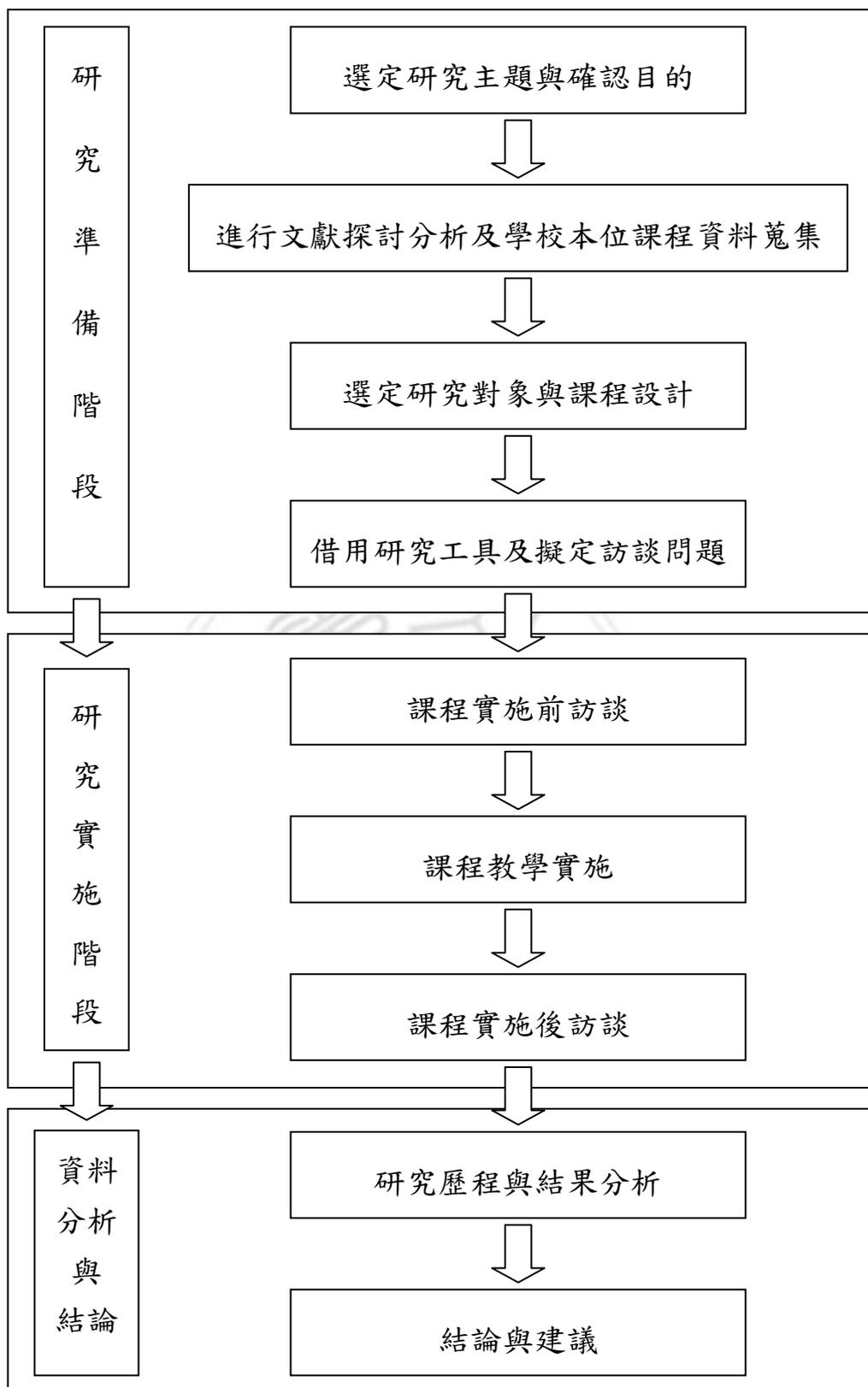


圖 3-1 研究流程圖

第三節 研究對象與研究場域

本研究是以研究者所服務的幸福國小（化名）四年級學生為研究對象，採取小組合作的學習方式，指導學生進行跨領域的行動學習課程。至於為什麼要選擇四年級學生作為研究對象？主要原因是研究者為該班級導師，任教的科目中包含有資訊課、閱讀課、走讀社區課，以任教的班級學生為研究對象，可以兼顧課程實施及支援行動學習相關課程。茲將研究對象與研究場域描述如下：

壹、研究對象：

研究者任教的學校屬於嘉義縣的偏遠小學，位於嘉義縣的偏遠山區，學校規模有小學部六個班級、幼兒園兩班，學校小學部人數約為 55 人，幼兒園 32 人。學區內多屬農林地為主，家長職業大部分以工、農業為主，其中以檳榔相關的產業為數最多。

一、研究學生背景：

本研究以四年級學童為實施對象，班級人數 10 人，男生 4 人，女生 6 人，其中有 3 人是屬於學區外的學生，有 7 人屬於當地土生土長的學生，但是學生對於社區的在地文化認識並不深入，僅能藉由學校的本位課程去認識社區的在地文化，對於社區的向心力略嫌不足，因此研究者想統整學校原有的學校本位課程輔以行動載具的使用，帶領學生實際走入社區踏查，探索、記錄社區內的人、事、物，進而了解社區在地文化之美，愛護自己的社區。

二、 研究學生先備能力：

在正式行動學習課程之前，研究者一一訪談 10 位學生，初步了解學生先前上資訊課及走讀社區課的情形，再結合本學期學生於資訊課的學習表現，來描述學生進行行動學習課程前的先備能力。

(一) 在資訊操作能力方面：參與此行動課程的學生為四年級，從三年級起即接受每週一節的電腦課程，而學校目前並沒有規定的資訊課程，完全是由授課老師決定資訊課程授課內容，如果家長沒有提供其他練習的話，學生大致只具備電腦基本概念和操作能力，如：電腦的基本硬體設備、鍵盤的使用與符號的認識、基本的注音輸入法、簡單的上網搜尋資料技巧。由於資訊技能的操作是需要長時間的練習才能熟能生巧，在前測訪談中，研究者發現學生完全沒有在學校的課程中使用過行動載具的經驗，多半是在家中自己看家人使用手機、平板，才學會使用的，而且使用行動載具時，大都是用在玩遊戲、看 fb、聊天。

(二) 在合作學習方面：平時的課堂均以傳統的講述學習為主，學生鮮少能有小組的合作學習活動，故在本研究中的行動學習課程，須要讓學生以小組合作學習方式來進行課程，對研究者是另一項挑戰，在準備階段中，研究者雖有在其他課程中進行合作學習的指導，但是學生缺乏經驗，彼此堅持己見，導致常常引起口角的衝突，無法充分發揮合作的效率。

貳、研究場域：

本研究教學的場域是學校內的電腦教室、班級教室、圖書室，以及校外的社區景點。

- 一、電腦教室：本校只有一間電腦教室，一共有 16 部學生用電腦，每一部電腦都可以上網查詢資料，教室內有安裝電腦廣播教學設備，方便老師進行示範教學。但是缺乏單槍投影的大螢幕、及小組合作學習的討論空間。
- 二、班級教室：教室內有 2 部桌上型電腦，可以供學生上網查詢資料，以及有一台 43 吋的液晶電視，電視機置於教室黑板旁的左上角，是可以與其中一台電腦連線播放教學電子書，學生平時觀看教學電子書或影片時，時常反應會看不清楚，教室內缺乏單槍投影的大螢幕，但是方便進行小組討論。
- 三、圖書室：是一間木質地板的教室，入內要脫鞋，除了四周有琳琅滿目的圖書外，還有一個小舞台，舞台的牆面架有供單槍投影的大布幕，是欣賞影片的絕佳空間，但是缺乏桌椅，無法讓學生方便書寫及使用小筆電。
- 四、校外社區景點：本研究是以學生平時生活的社區景點為學習的環境，學校所在的社區擁有很豐富的自然生態、人文資源、觀光景點，具有發展休閒產業優勢。加上學校校門的圍牆，二丁掛壁磚年久已經損壞剝落。因此，學校和社區發展協會理事長合作申請 103 年嘉義縣社區的規劃師輔導計畫，進行「社區意象」營造專案。希望可以重新翻修學校圍牆，並且行銷社區的產業特色，促進社區發展，故這座光廊故事牆因應而生。研究者選定的學校大門旁「光廊故事牆」牆面上 7 座鐵雕的主題景點——飯（獨角仙）迎（鶯山）好（赫隆寺）

朋（檳榔）友（苦茶油）蒞（栗子）臨（林場）中象徵獨角仙與赫隆寺 2 個鐵雕(如表 3-1)，因為這兩個地點就位在學校旁，只需步行 10 分鐘，就可以到達。對於研究者要進行實地踏查的課程活動是相當方便的地點。

表 3-1 光廊故事牆七座鐵雕中的二個

鐵雕	鐵雕主題	鐵雕意涵
	<p>飯 --獨角仙的風味餐</p>	<p>鐵雕的圖案中有一隻獨角仙棲息在樹林中，還有兩隻乳牛在搶奶瓶喝，一看就知道是獨角仙休閒農場。裡面有風味餐、鮮奶、乳製品、昆蟲生態館，是很好的親子旅遊和戶外教學的場地。</p>
	<p>赫 --「赫隆寺」香火鼎盛</p>	<p>鐵雕的圖案中有赫隆寺牌樓和石獅，赫隆寺是石礪村最大的寺廟，供奉主神是觀世音菩薩，每到節慶總是香火鼎盛、熱鬧滾滾，有許多老大媽顯靈的故事，最為村民津津樂道。</p>

第四節 行動載具應用於學校本位課程教學設計

本研究之教學活動設計共分為三個活動，每個活動以 3 節課來實施，共進行為期三週，9 節課的行動學習課程，如表 3-2 所示。

表 3-2 教學簡案

課程名稱	光廊故事牆 鐵雕導覽趣	教案設計者	顏慧君
適用年級	四年級	媒體與工具	單槍投影機、電腦、小筆電、平板、手機
預計教學時間	360 分鐘 (共九節)	資料來源	學校本位課程資料、自編教材
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能學會使用行動載具拍攝照片，並會複製、儲存照片檔案。 2. 能了解學校本位課程中「光廊故事牆」的鐵雕由來及意涵。 3. 能操作 Com-phone APP 來錄製介紹社區在地文化的影片。 4. 能將影片上傳至 youtube，並學會將網址轉換成 QR Code 條碼。 5. 能運用行動載具掃描 QR Code 來做社區導覽解說。 		
設計理念	<p>學生對於社區的在地文化認識並不深入，僅能藉由學校的本位課程去認識社區的在地文化，對於社區的向心力略嫌不足，因此研究者想統整學校原有的學校本位課程輔以行動載具的使用，帶領學生實際走入社區踏查，經由學生自己探索、記錄社區內的人、事、物，不但提升學生的資訊能力，進而更加了解社區在地文化之美，願意愛護、行銷自己的社區。</p>		
主要教學活動	<p>運用行動載具配合實地社區踏查，引導學生拍攝社區的照片，並將照片錄製成影片，轉換成 QR Code 條碼以協助導覽解說。</p>		
教學活動進行步驟	<p>【活動一】(120 分鐘，三節課) 準備活動 <ol style="list-style-type: none"> 1. 將學生異質性分組，2 人為一組，共 5 組 2. 學校本位課程紙本資料蒐集，行動載具(平板)的借用、使用。 發展活動 <ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀學校本位課程紙本資料，使學生對光廊故事牆的鐵雕有基本的認知。 2. 小組輪流口頭導覽解說光廊故事牆鐵雕的意涵。 3. 運用行動載具學習拍照、並複製、儲存照片檔案。 4. 學習如何使用 Com-phone APP 來進行影片製作的語音編輯。 5. 學習運用網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料。 統整活動：鼓勵學生回家善用行動載具下載 Com-phone APP，在家中熟悉操作這個 APP。</p> <p>活動二(120 分鐘，三節課) 準備活動：將網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料彙整 發展活動：實地踏查社區景點——獨角仙農場及赫隆寺，並以行動載具拍攝照片。 統整活動：檢視各組使用行動載具進行教學活動成果照片</p> <p>活動三(120 分鐘，三節課) 準備活動：選取行動載具所拍攝的照片，小組討論導覽照片的內容並寫成逐字稿。(製作影片進行語音編輯時用)。 發展活動：並使用 Com-phone APP 來進行語音編輯，製成影片，再將影片上傳 youtube，然後將網址轉換成 QR Code 條碼。 統整活動：1. 小組實際掃描各組建置的 QR Code，並欣賞導覽影片。 2. 鼓勵學生回家跟家人分享課程成果。</p>		

第五節 研究工具

本節針對本研究進行過程中所使用的研究工具，共計有：訪談大綱、Com-phone APP、QR Code 產生器三大項。將此三項工具說明如下：

壹、 訪談大綱與問卷設計：

於課程實施前，根據文獻及與學校資深教師討論後，擬定訪談的初稿，再請教授指導，建議修正為本研究的正式課程實施前訪談問卷（如附錄二），以及正式課程實施後訪談問卷（如附錄三）。研究者於課程實施前先對學生進行訪談，藉由此次訪談了解學生目前使用行動載具之現況以及對於學校本位課程之認知程度。在行動學習課程結束後，再次訪談學生：從中學到了什麼知識與技能，此次研究設計的行動學習課程是否滿意，對於日後的學習是否有幫助。

貳、 Com-phone APP：

是屬於 android 系統的 APP，可以讓我們快速的把圖片配上自己的錄音及文字轉換成影片的一種軟體。將其安裝步驟及其使用介面舉例簡述如下：

一、 首先進入「教育雲大市集」的網頁，於搜尋欄位打上「Com phone」（如圖 3-2 實線圈選處）



圖 3-2 「教育雲大市集」的網頁

二、 搜尋後，會出現相關資源 6 筆。按選任一個左方的手機圖示（如圖 3-3 中實線圈選處），都能進到教學資源頁面（如圖 3-4 中虛線圈選處）



圖 3-3 「教育雲大市集」網頁搜尋後的頁面

三、 於教學資源頁面（如圖 3-4 中虛線圈選處），再按選頁面左方手機圖示右下角的分享鍵（如圖 3-4 中實線圈選處），即可進入安裝 Com phone APP 的頁面。



圖 3-4 「教育雲大市集」教學資源頁面

- 四、 進入安裝 Com phone APP 的頁面，點選「安裝」，就能順利下載 Com phone APP，完成後會出現「已安裝」字樣。(如圖 3-5 中實線圈選處)

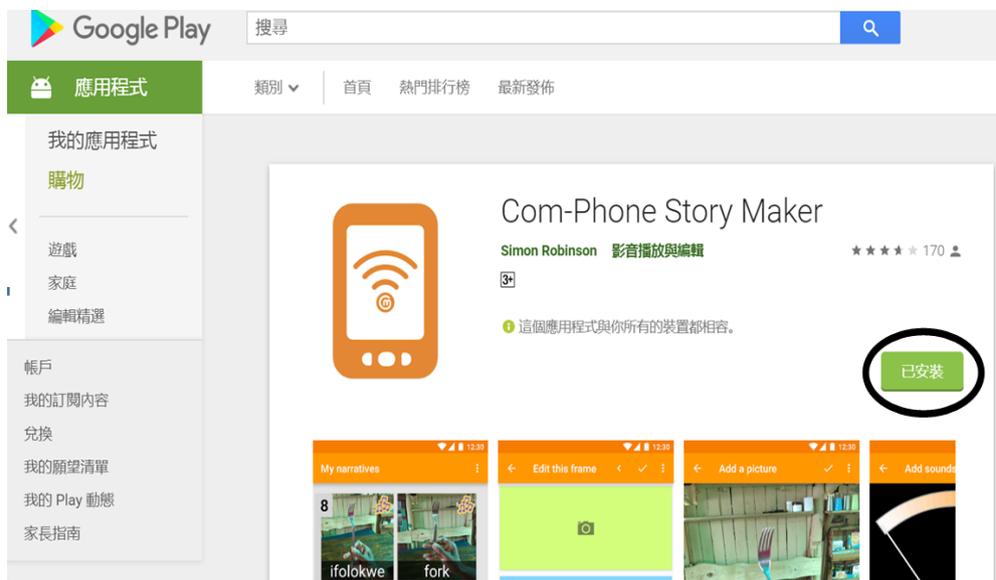


圖 3-5 安裝 Com phone APP 的頁面

- 五、 安裝 Com phone APP 後，會在平板或手機上出現 Com phone APP 的圖示 (如圖 3-6 中實線圈選處)。



圖 3-6 手機上 Com phone APP 的圖示

六、 點選 Com phone APP，就能進入編輯的首頁（如圖 3-7）。

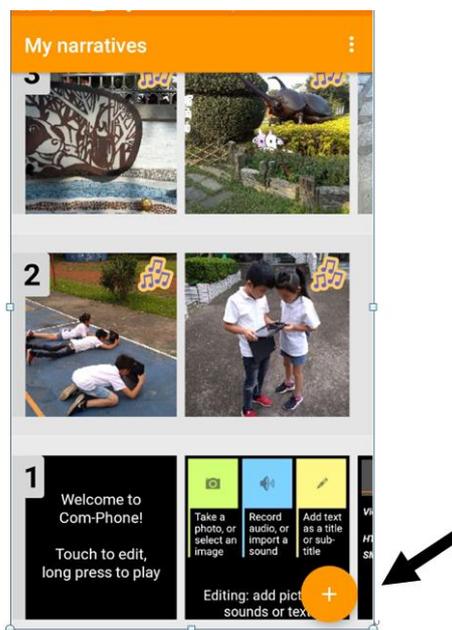


圖 3-7 Com phone APP 首頁

七、 點選 Com phone APP 編輯首頁右下角橘色圓圈的加號（如圖 3-7 右下角箭頭所指之處），即可以開始編輯。

八、 先選定要錄音的第一張照片檔案，點選「相機」的圖示（如圖 3-8 實線圈選處）。

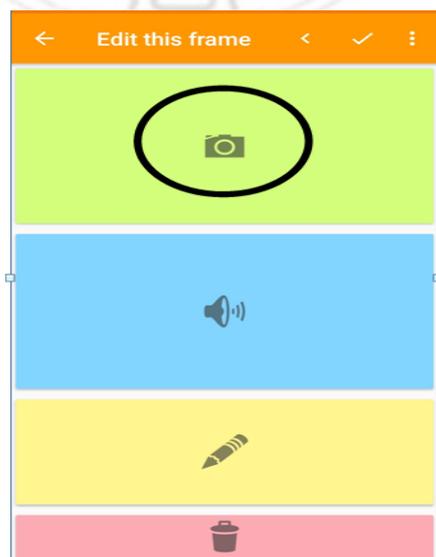


圖 3-8 Com phone APP 第一張照片編輯頁面

九、 照片選取可以有兩個途徑，本研究是從平板的圖片庫中選出之前就拍攝好的照片，故要點選「照片」的圖示（如圖 3-9 右下角箭頭所指之處），如果是採取立即拍照的方式，則點選圖 3-9 左下角相機的圖示來使用相機拍照。



圖 3-9 Com phone APP 選取照片途徑

十、 選取照片後，即點按右上角的「✓」，表示確定（如圖 3-10 實線圈選處），如果照片錯誤，則按畫面中最下方的垃圾桶，即可取消選取（或拍攝）的照片。



圖 3-10 Com phone APP 選取照片確認

- 十一、 選定照片後，下個步驟即是錄音，點選頁面裡藍色區塊中的喇叭圖示（如圖 3-11 實線圈選處）

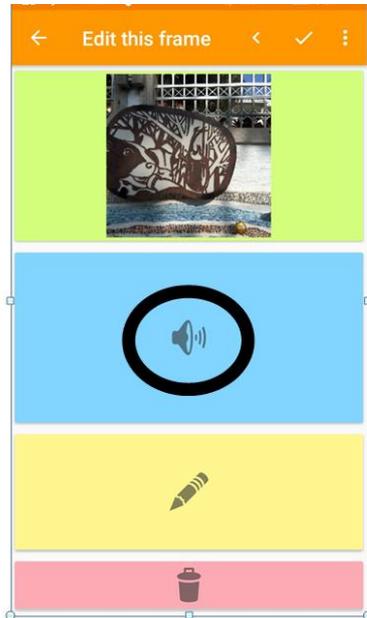


圖 3-11 Com phone APP 錄音路徑

- 十二、 進入錄音的頁面後，點按頁面下方藍色區塊中的紅色圓圈（如圖 3-12 右下角箭頭所指之處），即可以開始錄音。完成錄音後，即點按右上角的「✓」，表示確定。

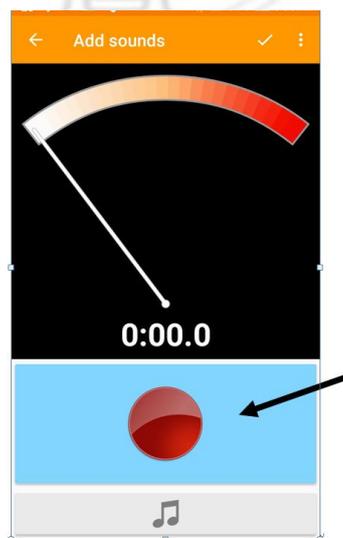


圖 3-12 Com phone APP 錄音頁面

十三、 錄音完成後，Com phone APP 會播放錄製的音檔供錄音者做確認，如果覺得錄音失敗，可以按選畫面中最下方的垃圾桶，即可取消該張照片的錄音（如圖 3-13 中虛線圈選處）。如果確認錄音無誤，即點按右上角的「✓」，表示選取該段錄音（如圖 3-13 實線圈選處）

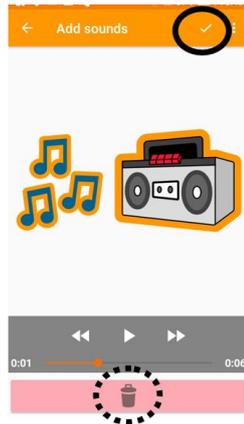


圖 3-13 Com phone APP 確認錄音畫面

十四、 照片選定及錄音確認後 Com phone APP 的頁面會呈現照片和有顯示時間的聲音檔（如圖 3-14），確定無誤，即點按右上角的「✓」，表示確定（如圖 3-14 實線圈選處）。如果點按畫面中最下方的垃圾桶，即取消該張照片及錄製的音檔（如圖 3-14 中虛線圈選處）。

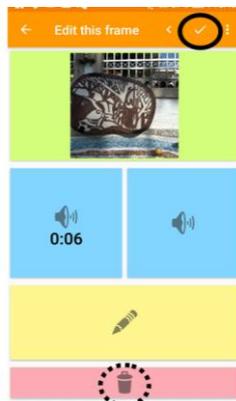


圖 3-14 Com phone APP 照片及錄音結合畫面

- 十五、 完成第一張照片的錄音後，畫面會回到 Com phone APP 首頁，接著選按畫面右上角橘色的「+」號（如圖 3-15 右上角箭頭所指之處），即可進行第二張照片的選取，重複步驟八至十四，就能完成第二張照片的錄音。



圖 3-15 第一張照片錄製完成後的 Com phone APP 首頁

- 十六、 所有照片的錄音都完成後，於 Com phone APP 首頁中的第一張照片長按約 2 秒（如圖 3-16 左邊箭頭所指之處），Com phone APP 會自動將之前一張張完成的照片錄音檔串聯成一個影像檔（如圖 3-17）。

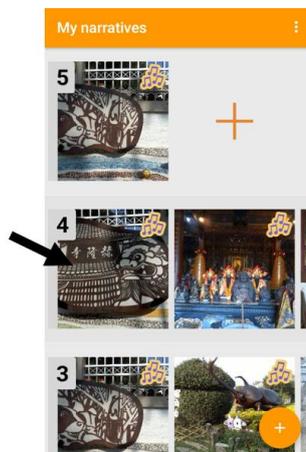


圖 3-16 Com phone APP 完成錄音的頁面

十七、 將 Com phone APP 串聯成的影像檔觀賞檢核之後，如果有須修改之處，可以按選頁面左下角的返回箭頭（如圖 3-17 左下角虛線圈選處），再選取需要更改的照片或重新錄音。如果確認無誤，可以按選頁面右下角的連結符號（如圖 3-17 右下角實線圈選處），即能將影音檔輸出。



圖 3-17 Com phone APP 完成影像檔的觀賞檢核頁面

十八、 因為本研究還要將製作的影像檔轉換成 QR Code 的圖示，所以點選第一種檔案輸出格式的選項（如圖 3-18 中間實線圈選處）。

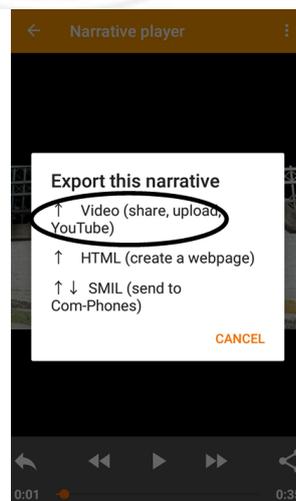


圖 3-18 Com phone APP 檔案輸出格式

十九、 接著 Com phone APP 會出現需要將影片儲存至何處的頁面，本研究是先將影片暫存於 Com phone APP 中，待由學生最後確定好最滿意的影像檔再直接將檔案上傳至 youtube (如圖 3-19 中間實線圈選處)。

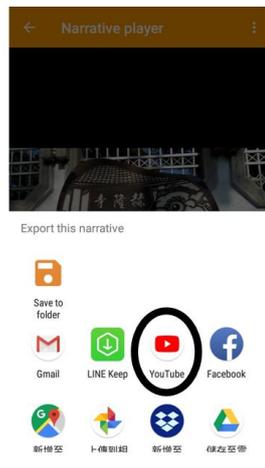


圖 3-19 Com phone APP 影像檔上傳至 youtube

二十、 由於本研究是介紹將學校光廊故事牆中的社區景點，所以在 youtube 網站上的隱私權採用「公開」的選項，希望可以讓更多人知道社區的觀光景點和特有的在地文化。可以在標題中註記製作者及影片名稱 (如圖 3-20 中間虛線圈選處)，也可以在「說明」處寫出導覽介紹的逐字稿。完成打字後，即可送出檔案 (如圖 3-20 右上角實線圈選處)。



圖 3-20 將影片上傳至 youtube 網站之設定頁面

參、QR Code 產生器

QR Code (全稱為快速響應矩陣圖碼；英語：Quick Response Code) 是二維條碼的一種，於 1994 年由日本 DENSO WAVE 公司發明。QR 來自英文 Quick Response 的縮寫，即快速反應，因為發明者希望 QR 碼可以快速解碼其內容。QR 碼使用四種標準化編碼模式 (數字、字母數字、位元組 (二進制) 和漢字) 來儲存資料。QR 碼常見於日本，為目前日本最通用的二維空間條碼，在世界各國廣泛運用於手機讀碼操作。QR 碼比普通一維條碼具有快速讀取和更大的儲存資料容量，也無需要像一維條碼般在掃描時需要直線對準掃描器。因此其應用範圍已經擴展到包括產品跟蹤，物品識別，文件管理，庫存營銷等方面 (維基百科)。現在只要搜尋「行動條碼產生」，就可以找到許多類似的網站，功能也多大同小異。我們以「calm9」網站為例做介紹：

- 一、首先依照網址 <http://qr.calm9.com/tw/> 點選進入 Calm9 網站 (如圖 3-21)

QR Code Generator
Ver.2.1 (2014/11/03)

條碼格式設定

尺寸:	版本/密度:	容錯率:	圖檔格式:
M	1 (21x21)	M (15%)	PNG

圖 3-21 線上條碼產生器網頁

- 二、依照圖示選取所要輸入條碼內容相對應類別，例如本研究要連結 youtube 影片網址，即按選「連結」類別（如圖 3-22 圈選處）。



圖 3-22 線上條碼產生器工具列-選取條碼內容類別

- 三、將 youtube 影片網址（如圖 3-23 圈選處）複製，貼在「網址」的長方形框中（如圖 3-24 圈選處）



圖 3-23 youtube 影片網址複製



圖 3-24 線上條碼產生器工具列-貼上網址

四、 選取所需的條碼格式設定，為方便讓學生操作掃描，本研究選取：尺寸 L，版本/密度 1 (21*21)，容錯率 M (15%)，圖檔格式 PNG (如圖 3-25 圈選處)



圖 3-25 線上條碼產生器工具列-選取條碼格式設定

五、內容輸入與設定完畢後，按下產生條碼圖示（如圖 3-26 右邊虛線圈選處），即開始進行條碼生產的過程，這時原本左方空白畫面會出現條碼生成準備畫面（如圖 3-26 左方實線圈選處）

QR Code 條碼產生器



圖 3-26 線上條碼產生器工具列-按下產生條碼圖示

六、靜候幾秒鐘，新的條碼即產生完畢（如圖 3-27 上方實線圈選處），同時下方會出現該條碼相關訊息（如圖 3-27 下方虛線圈選處），建議先用手機試掃一下，確定這個 QR Code 的資訊是正確的。再於行動條碼上點右鍵滑鼠，（如圖 3-27 中間箭頭指示處），將該條碼另存圖片，再於 word 上做編輯。



圖 3-27 線上條碼產生器工具列-新條碼產生完畢

七、 本研究最後將產生的 12 個 QR Code 條碼（如附錄六）影印、
護貝，再張貼於光廊故事牆的鐵雕上。



第四章 研究歷程與結果分析

本研究欲探討學生透過行動載具來進行跨領域的行動學習課程，能否提升學生在學校本位課程的學習成效，並了解教師使用行動學習融入課程教學時之困境，詳細記錄得到的教學省思與成長歷程，以利研究者未來實施行動載具融入教學方針之建立。

本章節主要呈現研究歷程與結果分析，針對本課程實施結果進行分析。根據研究目的和資料結果分析，將此章節分為三節：第一節研究歷程的說明，第二節訪談資料分析，以了解學生於行動學習融入學校本位課程實施的感受，進而探討行動學習融入學校本位課程實施的成效，第三節研究者在教學歷程中的省思與成長。

第一節 研究歷程

本研究為了瞭解運用行動載具融入學校本位課程教學中，教師在過程中會遇到那些教學上困境，學生學習使用行動載具上的問題，以及學生的學習成效是否因行動學習課程而提升，針對學校四年級 10 位學生，進行為期三週的課程。本節分為準備階段與實施階段，茲分述如下：

壹、 準備階段：

一、 行動載具融入教學部分

此次行動學習融入學校本位課程的行動課程，是師生第一次全面運用行動載具於課堂上的教學，心情不免忐忑不安。

因為教學至今，雖然已經有 21 年的年資，但是研究者卻從沒擔任過資訊課的老師，一直到這個學期，來到了目前任教的新學校，每個班級的資訊課都由班級導師授課，並沒有專任的資訊老師，向來資訊能力不佳的研究者，也只好努力的做課前練習、前所未有地的認真備課了。

自開學至今的資訊課的課程，研究者都是以電腦教室的桌機為上課的器材，利用中央廣播系統來示範 word 文書處理的基本技能，譬如：如何建立新的文件檔，如何將資料夾更名，以及新增表格，在表格內貼上複製的資料及打字……等。由老師示範後，再讓學生實際操作練習，有遇到問題再舉手問老師。但往往會發現只有示範一次，學生常常是不清楚，要老師示範、學生練習；老師再示範、學生再練習；老師再「再次示範」、學生再「再次練習」，才能把一項資訊技能真正達到教學成效。當時十分慶幸自己的班級學生只有十個，若是二十幾人的班級，可能教學的成效更不彰，當然，也還好有學習能力、資訊能力較佳的學生協助引導其他學生完成老師指定的任務。

不過，也許是研究者沒有資訊技能方面的教學經驗，所以無法把步驟解說得讓學生清楚明白，正所謂「老師說得很清楚，但是學生聽得很模糊」。經過幾堂資訊課程的教學經驗後，研究者也不斷思考：如何才能讓學生能學得快樂，而老師也教得開心？也因為不斷思考這個問題，而有了這次行動學習的課程構思。

學校目前沒有平板，只好向外校先借用 6 台平板（聽說該校的平板也幾乎都沒在用，讓研究者既羨慕又倍覺惋惜。）

為避免此次行動學習的課程有太多突發狀況，所以每個平板都已經先安裝好 com phoneAPP，也都充電 100%。當然研究者要先研究、練習好 com phoneAPP 的下載與使用方式，知道製作好的影片如何上傳，以及 QR Code 如何產生的資訊技能。

二、學校本位課程資料蒐集

先訪問學校資深的教師們，關於學校本位課程的實施情形及現況，再從學校「走讀社區」資料庫中，研究者整理學校光廊故事牆的相關資料，並擇要印製給學生參考、研讀。

貳、實施階段：

一、學生分組策略

根據課程實施前的訪談紀錄中發現，只有 S06 沒有用過平板，而有 4 人（S01、S02、S03、S04）使用平板已經超過 3 年以上，而本研究所設計的行動學習課程中，除了平板的使用外，還要具備寫稿及口說的能力，本班學生在語文領域的學習表現優異程度則以 S10、S06、S07、S05、S08 依序遞減，所以，在分組時，將參考學生的資訊能力及語文能力，採取異質性分組，分組結果如表 4-1：

表 4-1 學生異質性分組之分配表

組 別	學生代號
第一組	S01、S07
第二組	S02、S05
第三組	S03、S06
第四組	S04、S08
第五組	S09、S10

二、教學課程的實施期程

完成課程設計及課前準備後，就能進入教學課程的實施。利用每週一上午第四節的閱讀課、每週三上午第一節的走讀社區課、每週四下午第三節的資訊課進行「行動學習融入學校本位課程」之教學，原本預計正式實施課程期程為2018年10月8日至2018年10月29日止，共進行3週(9節課)。但因為國定假日及諸多學校活動，課程一再延誤，因此正式完成課程的時間是2018年11月19日。各節課教學日期與教學重點如表4-2。

表 4-2 教學流程時間表

日期	科目	教學重點
10/8	閱讀課	1.閱讀學校本位課程紙本資料，使學生對「光廊故事牆」的鐵雕有初步認識。 2.學習運用網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料。
10/10	走讀社區	國慶日放假。
10/11	資訊課	1.運用行動載具學習拍照、並複製、儲存照片檔案。 2.學習使用 Com-phone APP 來錄製影片。
10/15	閱讀課	小組輪流口頭導覽解說光廊故事牆鐵雕的意涵。(請學生利用課餘時間將網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料彙整)
10/17	走讀社區	第一次月考。因下週10/24~26要北上參加研揚藝術光點學習之旅，需行前訓練，課程暫時延後。 (參訪回校後，需填寫線上問卷……又耽誤一週)
11/08	資訊課	踏查「獨角仙農場」、「赫隆寺」兩個景點，並以行動載具拍攝照片。(下午3節)
11/12	閱讀課	檢視並選取行動載具所拍攝的照片。
11/14	走讀社區	全縣樂隊比賽，只剩四個學生，課程暫時延後。
11/15	資訊課	小組討論導覽照片的內容並寫成逐字稿(製作影片語音編輯時用)。
11/19	閱讀課	使用 Com-phone APP 來錄製影片，並將影片上傳 youtube，再將網址轉換成 QR Code 圖形。

三、教學課程的實施日誌與學生學習心得

(一) 10/8 第一節課程

本節課是讓學生閱讀學校本位課程紙本資料，使學生對「光廊故事牆」的鐵雕有初步認識。由於學生已經於 9/26 台北大安國小到校參訪時，聆聽過六年級學長姐們對「光廊故事牆」的導覽解說，因此，對於鐵雕的意涵並不陌生。藉由文本的閱讀，以及運用網路搜尋更多關於獨角仙農場及赫隆寺的資料，為下週踏查課程做行前準備。學生於課堂上都能認真參與討論，因為他們十分期待月考後，可以步行去獨角仙農場及赫隆寺進行踏查、拍照。

(二) 10/11 第二節課程

本節課先在課室內介紹 Com-phone APP 錄製影片的方法，再讓學生在校園中，運用行動載具練習拍照。根據課程前的訪談，發現學生幾乎都有使用平板的先備經驗，學生也都表示他們知道如何用平板拍照，尤其是學生們一拿到平板，就迫不及待的衝出教室去使用平板拍照了，唯一只有 S03、S06 這一組學生，因為找不到拍照的圖示，轉而向老師求救，結果只有這一組學生是使用平板的拍照軟體進行校園拍照，其他四組學生都是先進入 Com-phone APP 軟體，以 APP 內的拍照模式進行校園拍照，而老師也沒有在第一時間發現問題，導致於課程結束，檢核學生的照片時，才發現問題連連。學生上課的心得記錄如表 4-3。

表 4-3 學生 1071011 上課心得記錄表

代碼	心得記錄
心 S01-1071011	今天學到用平板拍照，很開心。
心 S02-1071011	今天上資訊課，可以拿平板去練習拍照，很好玩，可是平板套子有點大，不好用。
心 S03-1071011	我用平板拍照，我們拍學校的景觀，可是平板的外殼太大，我很開心，因為我們第一次用平板上課。
心 S04-1071011	我今天使用平板拍照，拍了很多張。結果回來時，老師說我們用錯軟體。我覺得很開心，因為我可以在上課時玩平板。
心 S05-1071011	我今天使用平板去拍照，結果拍起來都霧霧的。我今天很開心，因為有和同學一起躺著拍照。
心 S06-1071011	我們用平板拍照，結果我按錯一個地方，全都被刪除了。今天我學到怎麼用平板拍照。
心 S07-1071011	我用平板拍照，拍了十多張，結果全部的畫面都黑黑的。我還是很開心，因為學到知識了。
心 S08-1071011	今天我用平板拍照，但是用錯了軟體，結果只剩下兩張照片，我覺得這次很好玩，希望以後還可以用。
心 S09-1071011	我用平板拍照，拍了十多張，結果拍完後，老師檢查時說要用相機拍，不是用那個 APP 去拍。我覺得很開心，因為我拍了很多張。
心 S10-1071011	我今天使用平板拍照，我們用到了一個 APP，但是要用照相機拍才對。我學到了要用時如果不確定要先問，不然一切都白費了。

(三) 10/15 第三節課程

這節課是小組輪流口頭導覽解說光廊故事牆鐵雕的意涵。不過學生多半是照本宣科，一直盯著資料唸，只有 S04、S08 這一組準備較為充足，能夠不看稿子，較為生動地做導覽解說，因為是學生第一次當小小導覽解說員，心情不免緊張，即便是看著稿子念（如圖 4-1），還是拼命吃螺絲，整個導覽過程就這樣斷斷續續中完成，當然老師還要留意學生於路邊的安全問題，隨時注意是否有車子經過，也不時提醒學生站靠牆邊一點。



圖 4-1 1071015 學生初次於光廊故事牆導覽情形

(四) 11/08 第四～六節課程

在認識了學校光廊故事牆的基本知識及練習好平板拍照技巧後，研究者於這三節課偕同學校主任，一起帶學生實際踏查「獨角仙農場」、「赫隆寺」兩個景點，並以行動載具拍攝照片。由於前兩次「走讀社區課」因故無法如期上課，於是額外調整兩節彈性課程至 11/08 下午的第五節、第六節課，合計一共有三節課的時間可以帶學生走出校園。學生像郊遊般雀躍的心情全寫在臉上，高年級的學生紛紛倍感好奇的問我們要去哪裡，並投以羨慕的眼神目送我們。

我們先到「赫隆寺」，因為它離學校比較近，學生各自拍攝廟裡的景物及眾神明，對廟裡的擺設也很好奇，趁拍照空檔會一一向老師、主任提問，老師於過程中提醒學生多拍一些照片，回學校再選取照片，不用急著刪除與挑選照片。當中發現 S01、S07 這一組似乎有點口角，了解後是因為彼此都搶著使用平板，研究者提醒學生輪著拍照，時間很充裕，不用急。我們在赫隆寺停留將近 40 分鐘，才離開前往位於寺廟旁的獨角仙農場。

由於學生是當地社區居民，所以進入獨角仙農場不用購置門票。有三個學生對於獨角仙農場不陌生，因為家住附近，時常來玩。但有三個住社區外的學生，並不常來獨角仙農場，當中還有是第一次來的學生呢！學生一開始就被餐廳外的錦鯉吸引住，主任一時興致來了，竟然去購買魚飼料，分給學生們餵魚，看著學生們開心餵魚，而把平板擱置在一旁時，研究者不免膽戰心驚了起來，因為學生並沒有好好的保管平板，這次的平板是請借調至縣網中心的主任向縣網中心借用的，深怕

一個不小心，平板就落水了。研究這只好不斷的提醒學生：要拿好平板啊！學生們後來看到研究者在一旁側錄他們的舉動時，頓時也想起今天的拍照任務，也因此開始拍起照片了，終於能順利進行此次的課程了，不過也被肥美的錦鯉們耽誤了不少的時間（如圖 4-2）。

由於獨角仙農場在學校光廊故事牆中鐵雕的意涵是「飯」，所以一開始研究者和學生也將拍照目標鎖定於餐廳及合作社販賣的甜點，但是學生感興趣的卻是在農場中的小動物們，再加上遇到農場中熱情又知識淵博的導覽老師，學生們瞬間成為到此一遊的觀光客，又再次忘記今天的拍照任務。老闆娘也很疼愛這群小朋友，不但請小朋友品嚐農場的鮮奶冰棒以外，還招待每個小朋友一人一盒兔子飼料，讓學生可以去餵兔子，隨著時間一分一秒的流逝，眼看快放學了，學生似乎還沒完成拍照任務，研究者只好提高音量，不斷的提醒學生們「動作快」、「快一點」……。最後，整個走讀社區的外拍課程，就在研究者的催促聲中，勉強完成拍照任務。



圖 4-2 1071108 學生於獨角仙農場踏查情形

表 4-4 學生 1071108 上課心得記錄表

代碼	心得記錄
心 S01-1071108	<p>老師帶我們去拍照，我很開心也有點沮喪，因為我和小靜（化名）在一起拍照，我很討厭他，因為他很多次說謊……。</p> <p>我和他在廟裡拍得很開心，但是開心是開心，等開心的時間一下就過了，我們也開始生氣，只是一個平板，我們就可以吵架，一下是他，一下是我，我們很快就搞不知是他是我要拍照。我們很快地吵了起來，不是我嘛不是我，吵著吵著，好！我們兩個退一步，我一下就不吵了，因為我們兩人比拍照的時間還要久，我們吵的時間就做完了。</p> <p>好吧！讓他先拍，我之後再拍，我們馬上就把整個廟給拍完了。後來也有發生衝突，我們倆也有面對，我記得老師說：你不面對，久了之後還是要面對。</p> <p>我也去獨角仙農場拍照，我們去餵馬、餵魚、餵牛……我們回來學校，我想謝謝熱情的志工和老師，我今天是人生中第三次開心的事。</p>
心 S02-1071108	<p>我今天很開心，因為有趣赫隆寺和獨角仙農場，我去赫隆寺有拍很多照片，獨角仙農場也拍了很多照片，也有導覽員來，很開心。</p>
心 S03-1071108	<p>今天我們全班拿著平板去赫隆寺拍照，拍了許多有關和廟的物品，接著我們走一條樓梯就到獨角仙農場了，我們看到隨想老師，他幫我介紹一些東西。</p>
心 S04-1071108	<p>今天老師帶我們到獨角仙農場，我們體驗很多，像是餵兔子、給馬吃草，最後我們很幸運，因為可以體驗，又可以吃冰。</p>
心 S05-1071108	<p>今天我們去獨角仙農場拍照，要做光廊故事牆的鐵雕介紹。我們拍了很多照片，像是赫隆寺全景、風味餐菜單……等很多東西。</p> <p>我學到了很多植物是什麼類的，也看到很多可愛的小兔兔，老師第一次去，所以不熟悉那裏的人、事、物，所以我們要當個小小解說員，帶領老師走一走。</p>
心 S06-1071108	<p>今天老師帶我們去獨角仙，剛開始我們自己拍，再來去餐廳拍，後來有一位哥哥好像在上自然課，還有一位姐姐請我們吃冰，如果下次還有機會的話，我一定要去。</p>

表 4-4 (續)

心 S07-1071108	今天我去赫隆寺和獨角仙拍照，因為要介紹光廊故事牆，我覺得很有趣，因為是直接拍用平板拍。
心 S08-1071108	今天我去了獨角仙農場，有拍照、吃冰、餵兔子、馬、魚、還有很多東西呢！
心 S09-1071108	今天下午一點半，老師和主任帶我們去獨角仙和赫隆寺。到了赫隆寺我們就拿著平板拍照，拍完照，我們就到了獨角仙。到了獨角仙，我們看到了隨想老師在講解，接下來我們看到了孔雀，我們狂拍孔雀，隨想老師有空，他就跟著我們，我們到了餐廳拍幾隻張，就再跑到外面拍魚，再來，隨想老師帶我們到馬、牛、驢那裡，我摸了馬和驢，他還免費讓我們餵馬呢！再來，我們餵了兔子，超可愛的……。
心 S10-1071108	今天我們和主任一起去獨角仙農場，我們吃到了好吃的冰，也拍了許多照片，我覺得我們很幸福，我們有看到可愛而嬌小的兔子、好奇的梅花鹿、不怕陌生的孔雀……等。那裡的人都充滿了人情味，也讓我們餵了兔子，幫我們解出答案，我對這件事念念不忘。

(五) 11/12 第七節課程

這節課主要是檢視並選取行動載具所拍攝的照片。由於借來的小筆電，將螢幕抽離就可以當平板使用，所以，這節課是在教室進行，學生運用小筆電先建立新資料夾，再將照片選取、複製及重新編碼，並儲存於新的資料夾，以方便進行語音編輯時選取照片更有效率，也讓老師容易檢視選取的照片成果。不過小筆電並沒有滑鼠裝置，只能是以手觸碰面板作操控游標，對於第一次使用小筆電的學生們，需要花點時間適應操作，因此，這節課只完成一個地點的照片選取。(另一個地點就只好利用早自修、午休和下課時間完成照片選取的進度)

(六) 11/15 第八節課程

以小組來進行導覽介紹文稿的撰寫是本節課的重點，學生將每一張照片要配錄的介紹內容自動自發的寫成逐字稿，他們發現這樣要錄音時，看著唸，比較不會出錯。學生要先以小筆電內的照片檔，模擬逐頁的錄音練習，練習好了，再找老師驗收，大致上能順暢的介紹完畢，就可以著手讓學生進行 Com-phone APP 的語音編輯了。

因學生不斷的構思、修改介紹的內容，所以，光是寫一個地點的逐字稿就花了將近 30 分鐘，S04、S08 這組學生最先完成逐字稿，也許是因為當初也只有他們這一組在導覽鐵雕故事時，有把鐵雕故事稿子背起來，所以對於鐵雕意涵更為熟悉。接著，研究者請他們用小筆電下載安裝 Com-phone APP，可是學生發現無法安裝，研究者只好請學生將照片檔傳至手機，先以研究者的手機作語音編輯，至於小筆電無法安裝 APP 的問題就待研究者下課後再解決。在 S04、S08 這組學生進行語音編輯的過程時，請在教室的小朋友討論音量降低，以免聲音也被錄進去，其他組的學生也都很好奇要怎麼操作這個 Com-phone APP 的語音編輯軟體，不知不覺就全圍觀過來，因為是學生自己第一次實際操作語音編輯，所以頻頻笑場，也有時是其他同學不小心發出聲音而刪除錄製好的音檔，這一節課只有 S04、S08 這組學生完成獨角仙農場的錄音。(其他組只好再另找時間完成。因為小筆電無法下載安裝 Com-phone APP 的問題尚未解決，研究者只好改天再借一台平板來進行錄音。)

(七) 11/19 第九節課程

語音編輯完成後，利用研究者手機的無線基地台來供應那台唯一有裝 Com-phone APP 的小平板連接上網，將第一個地點完成的影片檔寄 e-mail 至研究者信箱，接著於教室內的桌機下載後更名儲存，光是完成這樣的步驟就花了一節課，後續其他的步驟只好再找時間完成。

後續步驟：由桌機進行上傳至 youtube 網站，再複製影片的網址至 QR Code 產生器的網頁上，連結產生 QR Code 條碼。研究者一一將步驟示範一次，當小朋友看到老師用手機掃描產生的 QR Code 條碼後，真的可以看到自己製作介紹影片，不禁驚呼連連，全都覺得這個好酷！研究者將影片刪除，讓學生自己操作一次，當學生上傳至 youtube (如圖 4-3)，發現有影片說明欄可以打字作說明時，竟然說要請大家按讚、分享並訂閱，真可謂「初生之犢不畏虎」啊！

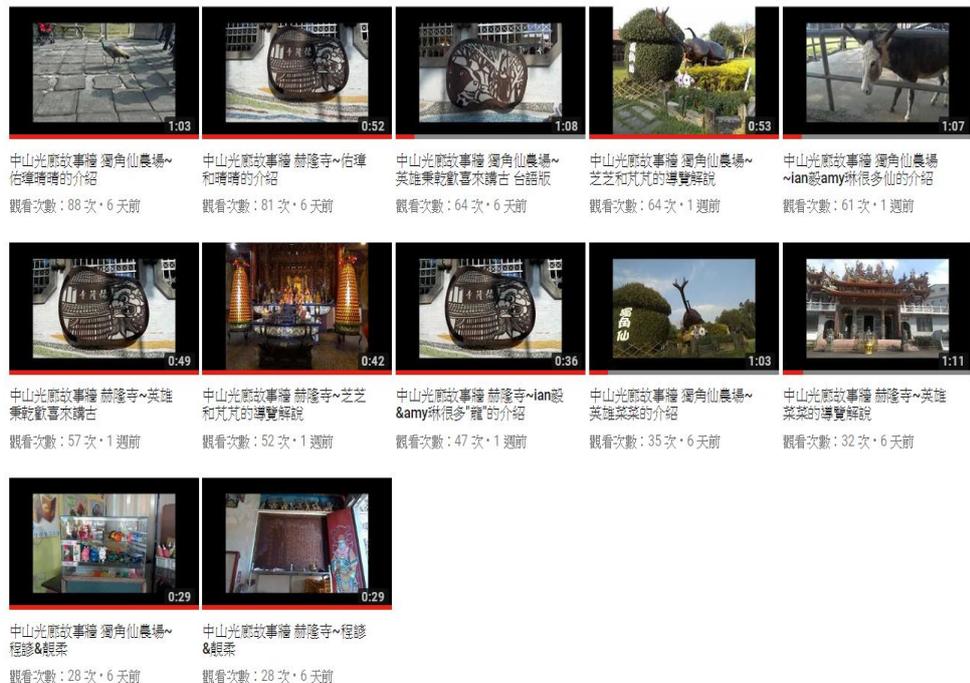


圖 4-3 學生產出的作品上傳至 youtube 網站一覽

(八) 12/11 延伸課程

將建置好的 QR Code 條碼貼於學校光廊故事牆的鐵雕上，邀請二年級的學生來使用，由班級 10 位小朋友充當小小導覽員，指導二年級學弟妹們使用平板掃描 QR Code 條碼來觀賞影片（如圖 4-4）。由於平板有限，故請在等待的組別以小筆電上網直接輸入「中山光廊故事牆」字樣搜尋，即可觀賞到本課程中產出的 12 部影片。導覽活動結束後，請學生將導覽的心得寫下，如表 4-5。



圖 4-4 學生指導學弟妹操作平板掃 QR Code



圖 4-5 學生遇到問題向老師求救情形

表 4-5 學生 1071211 學生導覽心得記錄表

代碼	心得記錄
心 S01-1071211	我們帶小弟弟看我們的介紹。
心 S02-1071211	我今天帶著二年級的用 QR Code，他們說我們用的很好，我很 HAPPY。
心 S03-1071211	今天我教二年級掃描東西，我覺得很累，因為他是第一次用，而且他不夠高，最後是我幫他用，可是我有時會掃到別人的 QR Code。
心 S04-1071211	今天我們教了二年級掃 QR Code，在過程中，我覺得我們的隊員也很聽話，不會跑來跑去的。當他要點下去的時候，我超期待的，因為我沒有帶人掃過 QR Code。
心 S05-1071211	平常都是六年級說光廊故事牆的故事，今天終於輪到我當小小解說員了。我們做了很多有關那個鐵雕的資料。我很高興，因為二年級看完之後，每個都說好棒！好棒！
心 S06-1071211	我們班今天帶二年級的去認識光廊故事牆，我們用 QR Code，我覺得很開心，因為二年級也說我們做得很好。
心 S07-1071211	今天我們帶二甲去用 QR Code，可以看到 QR Code 的成果，辛苦了三星期的 QR Code 被使用，我很開心。
心 S08-1071211	今天我教二年級掃 QR Code，既緊張又開心，我遇到最大的困難是都感應不到，不過，我重開就好了。當我看到學弟用我辛苦做出的成果，我覺得好有成就感。
心 S09-1071211	我覺得今天教二年級操作平板掃 QR Code 很不容易，因為會一直掃到別人的 QR Code。
心 S10-1071211	今天老師請我們當小老師，教二年級掃 QR Code，在掃時，他不知道的很多，我現在知道老師的辛苦了。

從學生的心得中可以發現每個學生對於自己產出的作品十分在意，期盼學弟妹能給予肯定，研究者也發現因為 QR Code 條碼張貼距離太近，導致學生操作不易，一直掃到別人的 QR Code 條碼，只好向老師求救（如圖 4-5）。於教學課程進行中也引起社區人士的好奇，讓社區的爺爺也不禁靠過來圍觀學生們手中的平板（如圖 4-4），由此更加顯示本研究的課程成果的確能為這山裡寧靜的小社區震盪出小小的漣漪。

第二節 訪談資料分析

本研究的資料處理與分析，透過整個課程實施過程中蒐集多方面的資料，以便了解學生實際的學習歷程及學習成效，並將資料統整表格化，以便於課程實施前後的相互對照。為了更了解學生對於課程教學的想法，研究者與學生進行訪談，讓學生能更完整表達真正的想法，對於此次研究設計的行動學習課程是否滿意。研究者將各種資料來源之編碼彙整，如表 4-6 所示

表 4-6 原始資料編碼與意義說明表

資料種類	代碼	代表意義說明
學生	S01	編號 1 號學生
課程實施前訪談紀錄	BS01	編號 1 號學生課程實施前的訪談紀錄
課程實施後訪談紀錄	AS01	編號 1 號學生課程實施後的訪談紀錄
學生心得記錄	心 S	心 S01-1071011：表示編號 1 號學生 107 年 10 月 11 日的心得紀錄
家長回饋意見	P01	編號 1 號學生的家長

根據課程實施前後兩次的訪談結果（如附錄四、附錄五），分析本研究設計的行動學習融入學校本位課程之成效。茲分述如下：

壹、課程實施前的訪談結果分析

根據課程實施前的訪談（如表 4-7）發現：100%學生的家中都有平板或手機；90%會拿這些行動載具來玩遊戲，只有 40%會運用平板或手機來查資料；80%的學生是因為家人的使用或教導而學會使用行動載具，只有 20%的學生是自己亂按學會的；有 60%的學生使用手機時間達 3 年以上；100%的學生表示在學校的課程中從未使用過行動載具。因而本研究的行動學習課程對於這 10 位學生來說是全新的學習體驗。

表 4-7 課程實施前的訪談記錄表第 1-6 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
1. 家裡有行動載具嗎？	有	10 人	
2. 曾經使用過哪些行動載具？	手機	9 人	只有 S08 沒有用過
	平板	9 人	只有 S06 沒有用過
	筆電	1 人	S10 用過
3. 通常使用行動載具做什麼事？	看 fb	2 人	S03/S05
	玩遊戲	9 人	只有 S06 不玩遊戲
	拍照	1 人	S06（用手機）
	查資料	4 人	S01/S04/S05/S10
	視訊	2 人	S01/S08
4. 怎麼學會使用？	自己亂按	2 人	S02/S04/
	看家人用	3 人	S01/S08/S10
	家人教	5 人	S03/S05/S06/S07/S09
5. 使用時間有多久了？	使用 1 年	3 人	S08/S09/S10
	使用 2 年	1 人	S06
	使用 3 年	2 人	S05/S07
	使用 3 年以上	4 人	S01/S02/S03/S04
6. 在學校的課程有用過行動載具來學習嗎？	沒有	10 人	

對於三年級的資訊課內容有 20% 的學生表示不記得，有 50% 的學生表示上課內容有打字、複製資料存檔、上網查資料。對於三年級的資訊課學過的資訊技能有 30% 的學生表示無助於行動載具的使用，而在 70% 表示有助於行動載具使用的學生中，也高達 50% 的學生表示無法說出有什麼幫助，只有 20% 能具體說出三年級的資訊課學過的資訊技能使他的打字能力提升 (BS08)、更加知道如何找資料 (BS10) (如表 4-8)。由此可以得知若能有系統的設計資訊課教材來教導學生，學生的學習成效應該會提升，是故，本研究的行動課程能否實質的提升學生的學習技能、學習成效，是研究者值得探討的部分。

表 4-8 課程實施前的訪談記錄表第 7-8 題

訪談問題	回答情形	人數	備註	
7. 三年級的資訊課學過哪些資訊技能？	忘記	2 人	S06/S09	
	打字	5 人	S01/S02/S04/S07/S08	
	玩遊戲	2 人	S01/S03	
	上網查資料	6 人	S01/S03/S05/S07/S08/S10	
	複製資料存檔	5 人	S02/S03/S05/S07/S08	
	簡報	2 人	S04/S08	
8. 你認為三年級的資訊課學過的資訊技能，對於使用行動載具上有什麼幫助嗎？	沒有	3 人	S02/S03/S06	
	有	理由不知道	5 人	S01/S04/S05/S07/S09
		打字能力提升	1 人	S08
		知道如何找資料	1 人	S10

至於學校的走讀社區課程主題為何？有 70% 的學生能說出是有關光廊故事牆的鐵雕意涵，有 30% 表示不知道。表示喜歡學校的走讀社區課程主題的學生有 80%，有 20% 的學生因為走路會累、要寫很多字而不是很喜歡學校的走讀社區課程（如表 4-9）。所以整體來說：學生是喜愛學校的走讀社區課程。相信本研究的行動學習課程實施之後，學生對於學校走讀社區的學校本位課程會更加了解與喜愛。

表 4-9 課程實施前的訪談記錄表第 9-10 題

9. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎？	不知道	3 人	S01/S06/S09
	介紹石碇社區	3 人	S03/S04/S07
	光廊故事牆的七個鐵雕	4 人	S02/S05/S08/S10
10. 你喜歡學校的走讀課程嗎？為什麼？	喜歡	8 人	不知道原因 S09 更認識社區 S03/S05/S06/S07/S10 能學到知識 S04/S05
	還好	2 人	出去走會累 S01 要寫很多字 S02

在課業的學習上，遇到問題時，有 100% 的學生表示都會請教同學或老師，其中 BS08 表示通常問老師就能知道答案了，當中只有 20% (BS04、BS05) 會自己試著運用網路查詢（如表 4-10）。從這裡可以發現學生並不太知道可以運用網路來協助學習，這對於偏鄉的學生來說，是值得教師思考：該如何在資訊課或其他課程中多指導學生善用網路資源，畢竟在這偏遠的山中小社區，資源相對於都市來說，的確沒有那麼豐富。家中的長輩也多半是為經濟在打拼，無法給予學生太多的陪伴及學習上的指導。

表 4-10 課程實施前的訪談記錄表第 11 題

11. 當你在學校的學習課程遇到問題時，你通常會如何解決？	請教同學或老師	10 人	S08 表示只要問老師就能得到答案
	問家人	1 人	S01
	上網查資料	2 人	S04/S05

貳、課程實施後的訪談分析

根據課程實施後的訪談記錄表（如附錄五）發現：經過了行動學習融入學校本位課程之後，學生對於學校走讀社區課程的了解從原本不知道的 30%（S01、S06、S09），變成是只有 10%（S01）不知道學校的本位課程是什麼，不過經老師稍微提示後，學生才說他臨時忘記那個鐵雕名稱了。而且 S09 表示這個課程最大的收穫就是讓他更認識社區了（如表 4-11）。因為課程設計只有先執行兩個鐵雕的導覽介紹，所以學生還沒對七個鐵雕全部認識、研究過，如果能夠全部的鐵雕意涵都能以此次行動學習的方式融入學校本位課程教學完畢，學生對於學校走讀課程的主題會更了解。

表 4-11 課程實施後的訪談記錄表第 1 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
	認識石碇	3 人	S03/S04/S07
	石碇光廊故事牆	3 人	S05/S08/S09
1. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎？	七個鐵雕	3 人	S02/S06/S10
	不知道 (老師告知後，學生說：啊！一時忘記了)	1 人	S01

在課業的學習上，遇到問題時，課程實施前只有 20% 的學生 (BS04、BS05) 會自己試著運用網路查詢。但是，課程實施後高達 80% 的學生 (AS01、AS02、AS03、AS04、AS05、AS06、AS07、AS10) 會試著利用網路查詢資料，甚至有 2 名學生 (AS04、AS08) 表示會自己先多試幾次，還是不能解決的話再運用網路查詢或請教老師 (如表 4-12)。

表 4-12 課程實施後的訪談記錄表第 2 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
2. 當你在學校的學習課程遇到問題時，你通常會如何解決？	請教同學或老師	10 人	S01/S02/S03/S04/S05 S06/S07/S08/S09/S10
	上網查資料	8 人	S01/S02/S03/S04/S05 S06/S07/S10
	自己多試幾次，不行再問老師	2 人	S04/S08

由此可以知道行動學習融入教學課程中可以提升學生自發性學習的態度。於課程實施後的訪談問題第 3 題中也得到同樣的回答：100% 的學生表示運用行動載具來進行學習活動時，可以提高學習興趣。雖然於課程中會遇到操作上的困難，譬如：有 40% 學生表示「更改檔名、複製檔案、輸入方式轉換」是較為困難的部分，而有 60% 的學生認為沒有滑鼠，以手指觸碰小筆電的操作面板來控制滑鼠很不習慣。但於課程結束時，原本不會的困境也都能得到解決的方法，因而習得該項資訊技能 (如表 4-13)。

表 4-13 課程實施後的訪談記錄表第 3-5 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
3. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，能不能提高你的學習興趣？為什麼？	可以	10 人	S01/S03/S08 很有趣，上課好像在玩
			S02/S07/S08 因為可以自己操作
			S04 可以去社區拍照
			S05/S09 可以做很多事
			S06 可以知道怎麼查資料
4. 運用行動載具來進行學習活動時，你遇到什麼困難？	更改檔名	3 人	S01/S07/S09
	拍出好的照片	1 人	S01
	打字方式轉換	1 人	S01
	複製檔案	1 人	S03
	小筆電沒有滑鼠，使用不習慣	6 人	S02/S04/S05/S06/S08 S10
5. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？	學會查資料	2 人	S05/S07
	用平板拍照	4 人	S01/S05/S08/S09
	怎麼更改檔名	3 人	S01/S06/S09
	知道怎麼用小平板及 Com-phone APP 這個軟體	8 人	S01/S02/S03/S04/S06 S07/S08/S09
	運用手機上傳東西到 youtube 和製作 QRCode	2 人	S08/S10
	可以運用行動載具來當導覽員	1 人	S02

學生表示於未來的課程學習中，高達 60%的學生希望在社會科上可以使用行動載具來進行學習，自然科則有 50%的學生表示，在資訊科、數學科、國語科、英語科也都有 10%-20%的學生表示。由此比例，足以看出學生都希望藉由他們喜愛的行動載具來融入課程，可以改變自己目前的學習現況，期許行動載具融入課程學習時，可以提升學生自己的學習興趣及成效。(如表 4-14)

表 4-14 課程實施後的訪談記錄表第 6 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
6. 你希望以後可以用行動載具來進行哪些科目的學習？為什麼	自然科	5 人	S01/S02/S05/S08/S10 因為不喜歡上
	社會科	6 人	S01/S02/S04/S05/S08 S10 因為不喜歡上
	數學科	1 人	S03 因為自己數學不好
	資訊科	2 人	S06/S09 可以學會更多資訊能力
	國語科	1 人	S07 可以查不懂的語詞成語
	英語科	1 人	S08 可以知道單字怎麼唸

關於小組合作學習部分，高達 80% 的學生喜愛小組合作的方式進行學習活動，有 20% 表示還好，因為容易意見不合而吵架。故容易「吵架」這件事，也是 50% 的學生於合作學習時遇到最大的困難；另外 50% 的學生則是因為遇到小組成員都不會的時候，無法彼此互相協助對方，進而提供合作夥伴解決的方法，成為學生們在合作學習中感到困難的事（如表 4-15）。

表 4-15 課程實施後的訪談記錄表第 7-9 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
7. 你喜歡用小組合作、討論方式進行學習活動嗎？	喜歡	8 人	S02 可以培養感情 S03 可以討論找出方法 S04/S07 讓我們更團結合作 S05 有更多意見來思考 S06/S09/S10 可以互相學習
	還好	2 人	S01 因為我們常吵架。 我不喜歡跟她同組，她以前騙過我。 S08 意見不同會吵架
8. 運用小組合作、討論方式來進行學習活動時，你遇到什麼困難？	吵架（意見不合）	5 人	S01/S02/S05/S07/S08
	當我們都不會的時候	4 人	S03/S04/S09/S10
	不知道乾隆何時當皇帝	1 人	S06
9. 你認為運用小組合作、討論方式來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？	怎麼使用行動載具	4 人	S01/S03/S05/S09
	分工合作	3 人	S02/S08/S10
	團結合作	2 人	S04/S07
	如何用網路查資料	1 人	S06

有別於行動載具融入學習科目的期盼，在合作學習方面，有 40% 學生較為希望未來可以多採取合作學習的方式進行數學科的學習活動，資訊課、自然科均達 30%、社會科 20%、英語科 10%（如表 4-16），對於學生四年級之前，並沒有許多合作學習的機會，由本研究的課程實施後，雖然學生於過程中難免會有意見不合的爭執，但也因此找出如何和平溝通的方法（AS05），最後也都能分工合作完成課程任務，順利的製作出導覽影片。

AS05：我喜歡小組合作的學習方式來上課，因為有更多意見來思考，雖然有的時候會吵架，但是我會用好好說、不生氣來跟大雄（化名）溝通。

表 4-16 課程實施後的訪談記錄表第 10 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
10 你希望以後可以用小組合作、討論方式來進行哪些科目的學習？為什麼？	自然	3 人	S01 比較喜歡小朋友教我 S02 一起研究、互相幫忙不知道的部分 S05 可以知道更多的意見
	社會	2 人	S01 比較喜歡小朋友教我 S05 可以知道更多的意見
	英文	1 人	S01 比較喜歡小朋友教我
	數學	4 人	S03 我的數學不好 S04 可以知道別人的想法 S08 可以讓彼此學得更好 S10 不會的可以互相討論
	資訊	3 人	S06 可以學到更多東西 S07/S09 互相幫忙

關於整個行動學習融入學校本位課程教學的活動中，有 80% 的學生表示喜歡行動學習的教學方式來進行學習活動，20% 的學生表示不論是哪種方式上課都喜歡，因為都可以學到知識（如表 4-17，第 12 題）。於此課程活動，學生都能說出喜歡的課程活動，其中有高達 60% 的學生喜愛用平板來拍照這個課程活動（如表 4-17，第 11 題），而唯一表示不知道的學生（S01），是因為於課程活動中，研究者將 S01 跟他討厭的同學分在同一組，因此，尚未進行課程前，他就已經不開心了，在教學過程中，研究者也有發現他們時常因為使用平板的先後次序而吵架，有適時的提醒他們「記得輪流使用哦！」後，情況就稍有改善。於心 S01-1071108 中可以發現，S01 也不是從頭到尾都不開心，只是因為他們的意見相左太多次，導致讓他印象特別深刻，甚至超越了課程中學習到新知的喜悅感。

心 S01-1071108：

老師帶我們去拍照，我很開心也有點沮喪，因為我和小夫（化名）在一起拍照，我很討厭他，因為他很多次說謊……。

我和他在廟裡拍得很開心，但是開心是開心，等開心的時間一下就過了，我們也開始生氣，只是一個平板，我們就可以吵架，一下是他，一下是我，我們很快就搞不知是他是我要拍照。我們很快地吵了起來，不是我嘛不是我，吵著吵著，好！我們兩個退一步，我一下就不吵了，因為我們兩人比拍照的時間還要久，我們吵的時間就做完了。

好吧！讓他先拍，我之後再拍，我們馬上就把整個廟給拍完了。後來也有發生衝突，我們倆也有面對，我記得老師說：你不面對，久了之後還是要面對。

我也去獨角仙農場拍照，我們去餵馬、餵魚、餵牛……我們回來學校，我想謝謝熱情的志工和老師，我今天是人生中第三次開心的事。

表 4-17 課程實施後的訪談記錄表第 11-12 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
11. 在整個行動學習的活動中，你最喜歡哪個部分？為什麼？	不知道	1 人	S01 因為都在吵架，只有看到自己的影片在網路上，有開心一點點。
	拍照	6 人	S02/S04 拍下很美的地方 S03 可以出去 S07/S09 可以知道那個地方的特色 S08 實地去拍照比在網路上看到好
	錄音後，製作成影片	1 人	S02 長大後還可以看
	自己做的影片上傳	1 人	S05 可以讓別人看到
	寫稿子	2 人	S06 可以創造想像力 S10 可以多動腦子
	當小小導覽員	1 人	S08 有之前的經驗，比較不會緊張
	12. 行動學習方式和傳統上課方式，你喜歡哪一種？為什麼？	行動學習	8 人
都喜歡		2 人	S05/S06 都能學習到

「學，然後知不足」學生於課程中主要遇到的困境總結來說，有 60% 都是關於行動載具的使用，如：檔案更名、拍照、如何查資料、複製檔案。20%的學生認為在合作學習上自己需要再努力，另有 20%的學生認為撰寫語音編輯的文字稿較為困難（如表 4-18，第 13 題）。當學習遇到困境，再經由自己努力學習後，順利得到解決的方法，這樣的學習歷程自然也讓學生覺得有成就感，所以學生對於本研究的課程中，高達 70%感到最大的收穫也是學會如何使用行動載具來完成課程任務，20%的學生則表示因此更認識了社區，另有 10%的學生表示學會與同學互相合作學習是最大的收穫（如表 4-18，第 14 題）。

表 4-18 課程實施後的訪談記錄表第 13-14 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
13. 在整個行動學習的活動中，遇到什麼困難？	檔案更名	2 人	S01/S07
	拍照時很多人經過	1 人	S02
	如何查資料	1 人	S03
	寫稿子	2 人	S04/S10
	會吵架	2 人	S05/S08
	如何複製檔案	1 人	S06
	拍照霧霧的	1 人	S09
14. 在整個行動學習的活動中，你最大的收穫是什麼？	更改檔名、怎麼使用 Com-phone APP 這個軟體	2 人	S01/S03
	學會使用平板、筆電	3 人	S04/S05/S07
	會把網址轉成 QRCode	2 人	S06/S08
	實地踏查，更認識社區	2 人	S02/S09
	學會互相合作	1 人	S10

最後，學生均表示課程非常有趣，也能認識社區，非常希望可以再繼續運用行動載具融入教學活動，只有一個學生（AS01）對課程表示的感想是「不要再他同組了」，於此，研究者發現進行學生分組時，除了根據各方面能力考量作異質性分組外，也要斟酌考慮學生平時相處的情形，避免因為個人情感因素，而錯失了學習的良機（如表 4-19）。

表 4-19 課程實施後的訪談記錄表第 15 題

訪談問題	回答情形	人數	備註
15. 在整個行動學習的活動中，你有什麼感想？	我不要再他同組了	1 人	S01
	很開心，因為學到很多東西，希望以後可以繼續用行動載具上課	3 人	S02/S05/S06
	第一次用行動載具上課很有趣	2 人	S03/S07
	可以讓我們更了解石碇社區	2 人	S04/S10
	學會了分工合作，知道如何解決事情的方法	1 人	S08
	很好玩，可以把網址轉成 QRCode	1 人	S09

第三節 行動學習融入學校本位課程教學之省思

本節將說明研究者進行「行動學習融入學校本位課程」之教學過程中運用行動載具為教學工具的優點及限制，及從整個行動學習的課程實施後之心得與省思，分為行動載具的使用與限制、課程設計、教學心得三個部分，茲分述如下：

壹、行動載具的使用與限制

所謂工欲善其事，必先利其器。採取行動學習的教學者，要能將所需要使用到的行動載具準備好，更要能充分熟悉這些行動載具的操作方式。在授課的教室中也要能確保網路連線的順暢，以利於課程的實施。同時，教學者本身須具備一定程度的資訊能力，一旦課堂上發生使用行動載具的相關問題時，教學者就能在第一時間為學生處理，不會這些因為突發狀況的問題，而造成課程活動無法進行。

研究者的學校目前並沒有平板這項器材，因此只能向外校暫時借用，第一次借用的是 10 吋平板 6 台，當時讓學生作拍照的練習，結果平板套有點大，學生進行拍照練習時，因為平板套偶爾會遮住鏡頭的一部份，導致拍出來的照片有黑邊或不清楚（心 S02-1071011、心 S03-1071011、心 S07-1071011）。有些學生也因為平板較大，重量對四年級學生來說略重，原本是雙手拿著取角度，待取好角度，再換成單手拿之後，原本對焦的狀態就又失焦了，所以就一直反覆在對焦這個步驟，有的組別將合作學習的精神發揮到極致，一個人專門拿好，另一個人負責點畫面拍照。但是，這次學生拍出的照片將近八成是失敗的。因為有四組學生是由 Com-phone APP 的拍照模式進行拍照，導致照片沒有留存。

第二次借用的是縣網中心的小筆電 6 台，將螢幕抽離後，就能當平板使用，因為這次沒有平板套，所以上次的問題也就不再困擾學生了，而且研究者請學生在平常下課時間可以去作拍照練習，因此這次使用平板進行走讀社區的拍照課程就十分順暢。不過，在選取照片的時候，因為小筆電並沒有滑鼠裝置，所以學生需要適應的時間，有的學生覺得操作不易，忍不住會直接碰觸螢幕，變成平板的操作模式。教學者要提醒學生要有耐心、不急躁，才能善用工具地把事情做好。

第三次又額外借用 ASUS ZenPad8.0 的小平板 1 台，主要是作為使用 Com-phone APP 進行語音編輯，加上研究者自己的手機後，就可以同時讓兩組學生進行語音編輯，不過這樣的效率不佳，課程也因此嚴重延誤進度，學生也會失去耐心。如果能讓每組學生都有一台平板可以運用 Com-phone APP 進行語音編輯，這樣課程既不會拖延到時間，也能讓學生充分的練習、使用，錄製出最好的音檔了。

研究者根據 11/19 當天課堂上遇到小筆電無法下載 Com-phone APP 的問題，課後向他校資訊專長的教師請益，經研究後發現是因為作業系統不同，Com-phone APP 是屬於 Andraid 系統，而小筆電是 Microsoft Windows 作業系統，所以，是無法相容。如果要在小筆電上做語音編輯的影片，可以運用 photo story 這個軟體，不過研究者原來設計的課程中，是以 Com-phone APP 來進行語音編輯，因為對於四年級學生來說，Com-phone APP 的操作更容易上手。因故又額外借用了 ASUS ZenPad8.0 的小平板 1 台，來協助作為使用 Com-phone APP 進行語音編輯。

貳、課程設計

於本研究的行動學習課程設計的教案中，一共是規劃 9 節課的課程，於每週一上午第四節閱讀課、星期三上午第一節的走讀社區課、星期四下午第三節的資訊課，合計每週 3 節課，連續 3 週來進行本研究的行動學習課程。

計劃往往會趕不上變化，因為國定假日、學校活動、器材出狀況……等事由，會讓原本計畫好實施的課程面臨往後延期的問題。尤其是學生撰寫介紹的文字稿，以及使用 Com-phone APP 進行語音編輯的時間與研究者原本預估的時間還要長。

原本研究者認為一節課就能撰寫完成兩個地點的文字稿，再一節課完成兩個地點的語音編輯，以及將資料上傳、轉成 QR Code 條碼。但是實際上課的情形是一節課只能讓學生小組合作完成一個地點的文字稿，有的組別甚至需要 2 至 3 節課才能寫完，因為有些文獻內容不懂，需要額外花時間去查詢，尤其是本研究中「赫隆寺」這個地點，研究者也是初來乍到這個社區，所以對於社區內的在地文化也不是很熟悉，需要一再向學校內資深的同仁多方請益。當然，愈後面完成文字稿的學生(S02、S05 這一組)，反而資料越齊全，介紹更完整。可以說是慢工出細活啦！

學生運用 Com-phone APP 進行語音編輯後，還需要讓老師還要一一檢視確認編輯後的影片檔是否敘述完整，語音是否清楚，如果有說不清楚之處，請學生再回去修改，重新錄製有問題的部分。帶學生的成果都大致完成了之後，再進行上傳轉檔的教學，第一個上傳的影片是在 107 年 12 月 3 日，離原本預計完成的時間是 107 年 11 月 19 日延後了兩週之久。學生於課程中產出的 12 部導覽介紹的影片，終於在 107 年 12 月 7 日全數上傳完畢。研究者將教案修改後如表 4-20。

表 4-20 修改後之教學簡案

課程名稱	光廊故事牆 鐵雕導覽趣	教案設計者	顏慧君
適用年級	四年級	媒體與工具	單槍投影機、電腦、小筆電、平板、手機
預計教學時間	480 分鐘 (共 12 節)	資料來源	學校本位課程資料、學校走讀社區課程資料、 自編教材
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能學會使用行動載具拍攝照片，並會複製、儲存照片檔案 2. 能了解學校本位課程中「光廊故事牆」的鐵雕由來及意涵 3. 能操作 Com-phone APP 來錄製介紹社區在地文化的影片 4. 能將影片上傳，並學會將網址轉換成 QR Code 圖形 5. 能運用行動載具掃描 QR Code 來做導覽解說 		
設計理念	<p>學生對於社區的在地文化認識並不深入，僅能藉由學校的本位課程去認識社區的在地文化，對於社區的向心力略嫌不足，因此研究者想統整學校原有的學校本位課程輔以行動載具的使用，帶領學生實際走入社區踏查，經由學生自己探索、記錄社區內的人、事、物，不但提升學生的資訊能力，進而更加了解社區在地文化之美，願意愛護、行銷自己的社區。</p>		
主要教學活動	<p>運用行動載具配合實地社區踏查，引導學生拍攝社區的照片，並將照片錄製成影片，轉換成 QR Code 圖形以協助導覽解說。</p>		
教學活動進行步驟	<p>【活動一】（120 分鐘，三節課） 準備活動 <ol style="list-style-type: none"> 1. 將學生異質性分成兩人一組，共 5 組 2. 學校本位課程紙本資料蒐集，行動載具（平板）的借用、使用。 發展活動 <ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀學校本位課程紙本資料，使學生對光廊故事牆的鐵雕有初步認識。 2. 小組輪流口頭導覽解說光廊故事牆鐵雕的意涵。 3. 運用行動載具學習拍照、並複製、儲存照片檔案。 4. 學習如何使用 Com-phone APP 來錄製影片。 5. 學習運用網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料。 統整活動：鼓勵學生回家善用行動載具下載 Com-phone APP，在家中熟悉操作這個 APP。</p> <p>活動二（120 分鐘，三節課） 準備活動：將網路搜尋關於獨角仙農場及赫隆寺的資料彙整 發展活動：實地踏查社區景點，並以行動載具拍攝照片。 統整活動：檢視各組使用行動載具進行教學活動成果照片</p> <p>活動三（120 分鐘，三節課） 準備活動：選取行動載具所拍攝的照片—獨角仙農場，小組討論導覽照片的內容並寫成逐字稿（錄製影片時用）。 發展活動：並使用 Com-phone APP 來進行語音編輯，再將影片上傳 YOUTUBE，再將網址轉換成 QR Code 圖形。 統整活動：小組實際掃描各組建置的 QR Code，並欣賞導覽影片。</p> <p>活動四（120 分鐘，三節課） 準備活動：選取行動載具所拍攝的照片—赫隆寺，小組討論導覽照片的內容並寫成逐字稿（錄製影片時用）。 發展活動：並使用 Com-phone APP 來進行語音編輯，再將影片上傳 YOUTUBE，再將網址轉換成 QR Code 圖形。 統整活動：1. 小組實際掃描各組建置的 QR Code，並欣賞導覽影片。 2. 鼓勵學生回家跟家人分享課程成果。</p>		

參、教學心得

行動學習融入課程教學的研究有很多，其中蔡宗明（2016）行動學習應用於學校本位課程之學習成效影響之研究結果表示：運用資訊融入教學及實地踏查的來進行教學活動，讓學生可以獲得較為全面的學習，不再只是片段的資訊吸收知識，使用行動載具學習學校本位課程使學生更願意主動參與學習，在小組合作中同儕彼此互動得更頻繁，同時對於家鄉在地鄉土知識有顯著進步。這與本研究的教學成果相似。

經過此次的行動學習課程教學後，研究者發現教學者必須具備一定的資訊能力，在進行行動學習融入課程教學時較為方便。研究者本身並非資訊老師，資訊能力也不佳，學校也沒有專任的資訊老師可供詢問，往往得於課後多方請教他校具有資訊專長的老師們，譬如於課程中遇到小筆電是因為系統不相容，無法安裝 Com-phone APP 的基本知識，研究者在教學前竟然不知道，導致課程因此有延誤的情形，「教學相長」也正是這個道理，因為「教」學上遇到問題，教學者要尋找解決之道，從中也「學」到了新知識，在教學歷程不斷的發展之下，教學者本身也隨之增長知識及技能了。於現今科技日新月異的腳步下，於教學現場的教學者應該都要有這樣「活到老學到老」的教學態度，如此定能成為跟得上時代潮流的科技老師。自然而然，在這快速又強大的資訊漩渦中，也能帶領學生奮力游出一片天。

本研究的行動學習課程實施前的備課，需要比傳統講述教學的時間來得更久，雖然每次都覺得準備充足，但是每次都還是發生了沒有預期到的狀況，不過，每當上課前，學生總會露出閃閃發亮的眼神，天真又期待的問研究者：「老師！我們今天又要做什麼呢？」因為學生的滿心期待，也讓研究者於每次於課程開始前也都能信心滿滿的開始進行教學。

雖然於課程中，學生偶爾會有小口角，但最後也都能發揮合作的精神完成課程任務；研究者會遇到無法立即解決的問題，但最後也都能順利排解學生的疑難雜症。從學生的心得反饋，更讓研究者得到教學上的成就感——「原來我也可以教資訊啊！」尤其是當研究者排除了學生遇到的問題時，學生的「喔！原來如此」，給了研究者更多的鼓勵；當學生用手機實際掃描 QR Code 條碼後，看到他們自己製作的導覽影片真的出現那剎那，紛紛說出：「這個很酷！」的讚嘆聲，也讓研究者有了想要再學習更多關於資訊新知的動力。

本研究中的學校本位課程教材是以學校走讀社區「光廊故事牆」的鐵雕介紹為活動主題，鐵雕有 7 個，鐵雕內容包括飯（獨角仙）迎（鶯山）好（赫隆寺）朋（檳榔）友（苦茶油）蒞（栗子）臨（林場）等社區產業。剛開始不確定本研究中的課程設計，是否能得到比原來走讀課程課教學更高的教學成效，加上時間及距離的考量，決定先以距離學校只有 5 至 10 分鐘腳程的兩個景點為課程主題，也就是導覽介紹「飯（獨角仙）、好（赫隆寺）」這兩座鐵雕意涵。於研究中產出的 QR Code 條碼一共有 10 個，每個景點有五組學生的介紹，之後有請學生以閩南語再錄製 2 部影片，這 12 個 QR Code 條碼張貼於學校光廊故事牆的鐵雕旁，再請學校的師生、家中的親朋好友一起來實際掃描操作，共同欣賞學生自製的導覽影片，學校的親師生們均給予極高的肯定、鼓勵，還有觀賞影片後在底下留言說「要揪團去玩」呢！故於下學期的課程中，將會完成其他 5 個鐵雕意涵的導覽影片，讓光廊故事牆上鐵雕包含的動人故事能藉由網路傳播到世界各地去。

P05：針對此次的行動學習課程影片，覺得很新鮮、很有趣，已分享給親朋好友觀賞，並表示想要來玩，感謝老師給孩子也給家長這個創新學習的體驗，感恩！

P06：讓小孩子學到多元化課程，內容可再豐富點，可能是第一次，覺得有些小孩生疏，多嘗試，這樣很棒了，加油！

P07：是很棒的課程，給孩子一個不一樣的學習機會……

P09：非常肯定老師的教學……讓每個孩子都能有發表的機會，讓學習更在地化、生活化。

P10：有別於一般的學習方式，讓小朋友們思考如何表達與對人事物的觀察，激發思考的能力，不再只是走馬看花而已……

在實際踏查拍攝照片的過程中，研究者沒有事先「詳細」告知一起前去的主任該次課程的重點，導致偶爾會學生離題太遠，忘記拍照任務。而在整個撰寫文字稿過程，是研究者和學生共學的時刻，因為學生不懂的部分，研究者也不太知道，研究者也才來這個社區三個月，認知很有限，比起在這裡土生土長的學生們，研究者更像學生，唯有強過學生的是懂得運用網路查詢資料，從中獲得解答，以及能積極請教學校資深的同仁，相信經過這樣的歷程，研究者的行為也能成為學生學習的典範，當然，研究者發現，這個社區文化的確相當豐富，很值得帶領學生好好的研究、認識，再藉由發達的科技來加以宣傳、行銷，也期許我們師生聯手，將學校光廊故事牆的鐵雕故事說給更多人聽。

於最後一個課程活動中，從選取照片、撰寫導覽稿、語音編輯、影片上傳、將網址轉換成 QR Code 條碼這樣步驟繁複的教學過程中，學生的學習進度不一，有的組別進度嚴重落後，研究者雖在一旁心急如焚，但還是努力保持在一旁輔助的角色，因為行動學習中的學習主角是學生，所以，研究者讓學生按照自己的學習步調完成課程的任務，當學生遇到問題時，不直接出手相救，先在一旁觀察，讓學生自己摸索，

向同儕尋求協助，若還是無法解決時，才會來找研究者協助，不過，研究者會提醒學生可以利用 google 搜尋（如圖 4-6），如遇不懂的語詞，再自己查字典，若還是不懂，再請教老師。譬如在寫赫隆寺的導覽稿時，為了知道廟裡的主神——斷臂觀音有幾年歷史，學生先是看了赫隆寺的摺頁介紹，內文提到：本寺所供奉觀世音菩薩。……蓋自有清乾隆始也……，便問老師，什麼是「ㄍㄛ」隆？在一旁的學生竟問說：是一條龍嗎？還有人問：可以吃嗎？就在學生你一言我一語的討論中，突有學生疑惑地說出是指「乾隆皇帝」嗎？這時研究者才說：「是的，總算有人說對了！」於是學生又去查了「乾隆皇帝」的生平，後來又有其他組的學生查到：赫隆寺主祀觀音佛祖，遠溯雍正辛亥年(1731)，由林傳信士自唐山冒險犯難奉持金尊渡臺，擇定諸羅縣東堡山尾奉祀，後遷到南勢埔奉敬。後來庄中長老林乾信士奉請金尊到二坪，設立新開岩，奉祀安民（地理資訊科學研究專題中心網頁）。最後算出斷臂觀音應該是已經有兩百多年的歷史，但於社區發展協會發行的觀光導覽地圖簡介的摺頁中卻提到只有一百多年的歷史，關於這樣的出入，只好再請教當地的耆老及學校當初參與編輯摺頁的同仁了。於這樣的研究過程中，研究者與學生的關係更加親近，也因此學習成長。



圖 4-6 學生利用網路查詢斷臂觀音的歷史

第五章 結論與建議

本研究以調查研究法及田野調查法進行研究，是以嘉義縣某偏遠小學四年級學生作為研究對象，運用行動載具融入學校本位課程之教學研究，根據課程前的訪談後，針對學生起始行為來設計一套跨領域的行動學習課程，並詳實記錄教學歷程及學生的學習情形，以探討行動學習融入學校本位課程所遇到的困難及解決策略，再由課程後的訪談記錄分析行動學習融入學校本位課程實施，是否助於提升學生的學習態度。本章共分成兩節，第一節為結論，根據研究目的與研究問題將研究成果統整歸納後作為結論，第二節為建議，根據研究的結果，更進一步提出相關建議，以提供未來欲進行行動學習融入教學活動之研究參考。

第一節 結論

根據研究目的與研究問題將研究成果做統整歸納後，行動學習融入學校本位課程的確提升學生的學習態度，本研究之結論將分為三個要點來論述。茲分述如下：

壹、 規劃行動學習融入學校本位課程之教學設計

本研究從規劃到實施共分為研究準備階段、研究實施階段、研究結果分析階段。

一、 研究準備階段

經由文獻中，研究者發現行動學習融入課程均能正向提升學生的學習態度，多方向學校資深教師請教學校的本位課程內容，也與同仁討論運用行動載具來輔助學校本位課程的可行後，並與 10 位參與課程的學生進行訪談，了解學生於行動載具及學校本位課程的之起始行為後，才著手設計了本研究為期 9 節的行動學習課程。

二、 研究實施階段

於課程教學前，研究者與學生必須先將課程中要操作行動載具的步驟實際操作練習，在實地踏查社區地點，藉由拍攝照片記錄社區在地文化，回學校後再做照片整理，並錄製成影片。於課程教學中以拍照、隨手筆記記錄學生學習情形。於課程教學結束後，請學生寫下學習心得、研究者寫下該堂課之教學歷程、最後再次訪談學生、家長，以作為研究結果分析資料。

三、 研究結果分析階段

根據研究者於此行動學習的教學歷程後，發現課程實施的時間超乎預期，因為師生的資訊能力、對校本課程主題熟悉度均略嫌不足，再加上行動載具的使用不習慣等諸多因素，故將原本 9 節課的課程設計，更改為 12 節課來實施。

貳、 瞭解行動學習融入學校本位課程之情形與困境

於本研究中課程中所遇到的問題，使用以下之策略解決，讓課程能更加順利的進行與完成。

一、 行動載具

經由學生的使用心得及研究者教學現況，逐次來修正教學上使用的行動載具，以便於下次課程的進行。如第一次的平板使用不便，研究者再借其他的平板來讓學生使用。

小筆電與軟體系統不相容，教學者應於課程實施前，對於要使用的軟體要有更深入的認識，才能借到適當的行動載具。

由於班級人數少，學生 2 人一組，共分為 5 組，學生輪流使用行動載具時間充裕，不太有使用上的衝突，這是偏遠學校的學生人數少，執行行動學習課程之優勢。

研究者直接以手機的網路供應學生來使用，網路連線通暢，有別於其他行動研究融入課程時，會遇到因網路不順而影響課程進行的問題，研究者覺得這也是偏遠學校的學生數少，在執行行動學習課程之優勢。

二、 學校本位課程

教學者與學生應對於學校本位課程內容有初步了解與認識後，再進行本研究的行動學習融入學校本位課程教學，更能按照課程設計中所規劃的期程進行課程。

研究者鼓勵學生將課程中產生的 QR Code 條碼介紹給家中親朋好友來使用，讓學生能發揮課堂所學的知識及技能，推廣至家庭、社區，由於家人的正向回饋 (P05、P06、P07、P09、P10)，給予學生及研究者學習學校本位課程的動力。

為了讓學生學以致用，待研究者建置好的 QR Code 條碼貼於學校光廊故事牆的鐵雕上 (如圖 5-1、圖 5-2)，再邀請二年級的學生來使用，由班級 10 位小朋友充當小小導覽員，指導二年級學弟妹們使用平板掃描語音 QR Code 條碼來觀賞影片。

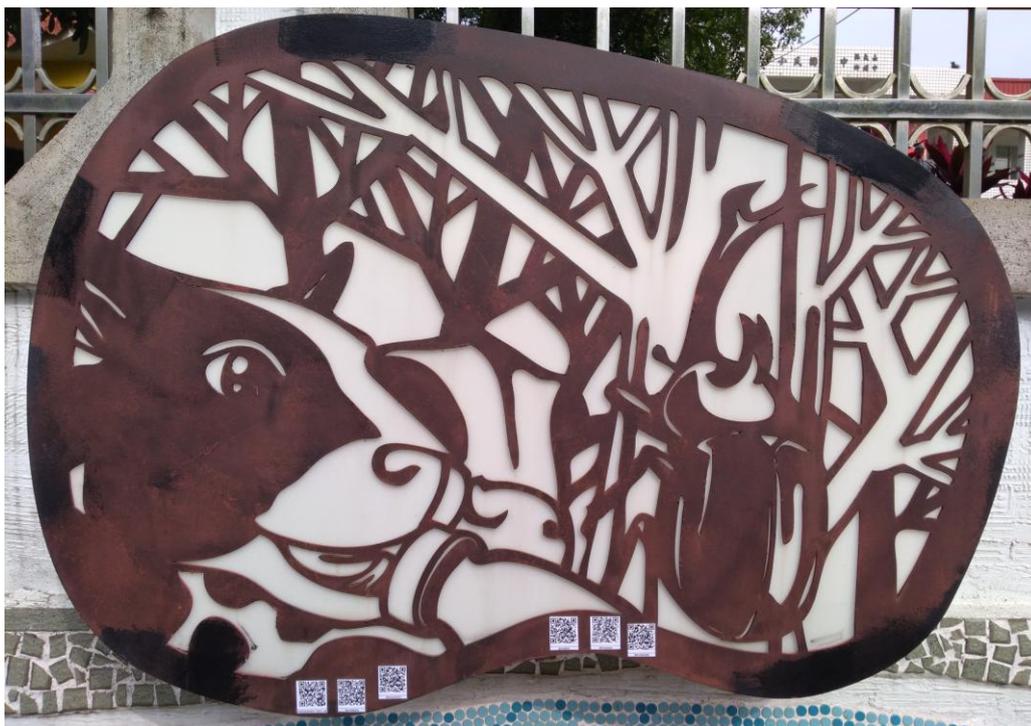


圖 5-1 產出的 QR Code 條碼張貼於光廊故事牆的鐵雕--「飯」



圖 5-2 產出的 QR Code 條碼張貼於光廊故事牆的鐵雕--「赫」

參、探討行動學習融入學校本位課程學習之成效

由學生在課程教學中，透露出積極主動學習的態度，讓研究者感受到學生對於課程十分喜愛，尤其當影片上傳至 youtube 網站時，學生們紛紛表示要回家請家人點閱、分享、按讚、訂閱。學生們覺得社區的文化資源真豐富，AS10 表示用手機從不同的角度看鐵雕，以前不太在乎鐵雕，但現在不會了。經過這次的行動課程以後，學生對社區的了解及認同力都增加了，也很期待要為剩下的 5 個鐵雕製作導覽影片。研究者從學生心得、訪談資料、家長回饋中得到行動學習融入學校本位課程學習，的確能提升學生的學習態度及成效。

第二節 建議

日新月異的資訊科技使我們的生活更加便利，行動載具融入教學也豐富的學生學習的視野，根據本研究結果，提供建議如下：

壹、教育應用的建議

一、補充教學設備，改善教學活動進行

本研究過程坎坷，研究者四處商借器材，若要實施行動學習相關課程時，學校應該具有相關的行動載具設備，學習工具在行動學習課程中是不可缺欠的，於本研究後，學校行政肯定研究者的研究貢獻，並承諾未來有經費，就會購置相關設備。

二、 校園無線網路的建置

由於研究者所在學校屬於偏遠學校，學校本身又沒有無線網路供應，為讓研究課程得以順利進行，研究者以自己手機無線基地台供應學生使用的網路，但於最後延伸課程中，因有 7 台共享網路，再加上有的學生距離研究者太遠而停止連線，導致掃描 QR Code 條碼或直接上網欣賞影片時，無法順暢地進行課程活動。因此，要實施行動學習相關課程時，學校應該建置完善無線網路的教學環境。

三、 影片名稱有系統的命名

於本研究課程產出的影片名稱是由小朋友自己討論決定的，原本也是以掃描 QR Code 條碼才能欣賞影片構想，但是學校同仁想直接從 youtube 網站打關鍵字搜尋時，並不能直接找到影片，經校長建議於每個影片前面加上相同的命名，使 12 部影片成為一系列相關的影片，會更容易搜尋，如要向朋友推薦時，沒有 QR Code 條碼，也可以用關鍵字搜尋來觀賞影片。研究者便在所有影片前加上「中山光廊故事牆」的字樣，果真於 youtube 網站就能搜尋到本研究產出的 12 部影片。

四、 張貼 QR Code 條碼位置

由於學校光廊故事牆 7 座鐵雕距離地面約為 120 公分以上的高度，研究者一開始選擇張貼 QR Code 條碼的位置有考量到學生的身高問題，再加上不能破壞原本鐵雕的美感，所以決定貼在鐵雕的下緣。沒想到，還是有一、兩個二年級學生身形較小，無法順利使用平板掃描張貼在鐵雕上的 QR Code 條碼。不過因為鐵雕下的牆面是馬賽克拼貼而成，無法貼牢 QR Code 條碼，也會破壞整面牆的美感。

所以，請四年級的學長姐代為掃描 QR Code 條碼，並鼓勵身形嬌小的二年級小朋友在網路以「中山光廊故事牆」的關鍵字搜尋，也是可以欣賞到學長姐們的成果。

為了讓學生的成果都能得到肯定，所以 5 組學生的 QR Code 條碼都張貼製鐵雕上，考量當地的社區居民以年長者為多，故再加上 1 部台語版的介紹影片，所以，一座鐵雕上會有 6 個 QR Code 條碼，研究者張貼 QR Code 條碼時，為不破壞鐵雕的美感，所以條碼之間的距離較為靠近，導致學生在使用上會產生困擾，常常掃描到旁邊的 QR Code 條碼。關於這個問題，研究者與學校行政人員商量後，決定留下 1 組國語版的介紹，以及 1 組台語版的介紹，未來採取投票方式，讓學生選出最能代表鐵雕的導覽影片，鐵雕上只張貼學生票選出影片的 QR Code 條碼。

貳、對於未來研究的建議：

一、研究對象：

本研究僅以國小四年級一個班級共 10 人為研究樣本，希望未來能以全校作為研究對象，將行動學習融入學校本位課程的影響，能有更深入研究。

二、研究場域：

學校的鐵雕一共有 7 座，本研究只有完成 2 座鐵雕故事的導覽影片，研究者未來會繼續帶領學生完成剩下的 5 座鐵雕，使光廊故事牆的故事得以一代一代的傳唱下去。

參考文獻

中文部份

1. 王文科 (2012)。教育研究法。五南書局。
2. 江妤欣 (2016)。淺談行動學習：翻轉「學習力」的突破與困境。臺灣教育評論月刊，5 (12)。
3. 何美蓮 (2016)。行動學習融入國語文教學之設計與實作研究-以修辭法為例。國立高雄師範大學國文學系碩士論文，高雄市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/3fh2ej>
4. 李晏榕 (2010)。具自動問答功能之行動學習輔具於鄉土情境式學習之應用—以大溪老街行動學習系統為例。元智大學資訊工程學系碩士論文，桃園縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/p36mzc>
5. 何家賢 (2018)。探討情境式行動學習策略之教學效益研究-以國中七年級童軍課程之校園可食植物為例。國立清華大學課程與教學碩士在職專班碩士論文，新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/yfmnwe>
6. 吳臻昀 (2013)。行動學習融入環境教育課程對國小六年級學童環境素養之成效。國立臺南大學教育學系課程與教學碩士班碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/hkmget>
7. 余曉菁 (2016)。行動學習融入高中國文教學之行動研究：以高中一年級為例。國立中正大學教學專業發展數位學習碩士在職專班碩士論文，嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/b3ucv4>

8. 李鴻亮、王前龍、范信賢 (2001)。我國國民小學「學校本位課程」現況之調查研究。課程與教學季刊，4(2)。
9. 林彥旭 (2013)。一所眷村小學學校本位課程發展之個案研究。國立屏東教育大學社會發展學系碩士班碩士論文，屏東縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/5z552v>
10. 林雅萍 (2017)。運用行動學習於中文錯別字教學之研究。華梵大學資訊管理學系碩士班碩士論文，新北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/b256t9>
11. 翁豪健 (2015)。APP 行動學習於能源教育之應用。國立高雄應用科技大學電機工程系博碩士班碩士論文，高雄市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/89vpa6>
12. 馬儀純 (2012)。以教學式隨境遊戲為行動學習策略模式之成效探討。國立臺南大學數位學習科技學系碩士班碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/8h7ju5>
13. 高馨寧 (2017)。行動學習對自我調整學習策略與行動學習科技態度之影響—以高職音樂課為例。東海大學教育研究所在職專班碩士論文，台中市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/2j46a5>
14. 郭子瑜 (2018)。行動學習融入高中生物實驗活動之行動研究。國立屏東大學資訊科學系碩士班碩士論文，屏東縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/6yf6pt>
15. 陳月梅 (2017)。行動載具應用於國小六年級鄉土教學學習成效之研究—以桃園市圳頭國小為例。臺北市立大學歷史與地理學系社會科教學碩士學位班碩士論文，臺北市。取自

<https://hdl.handle.net/11296/r7hubd>

16. 教育部 (2001)。教學創新九年一貫課程問題與解答。臺北市：教育部。
17. 教育部編 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：教育部。
18. 陳君涵 (2016)。行動學習結合閱讀理解提升國小三年級學童閱讀力之行動研究。國立臺東大學教育學系教學科技碩士班碩士論文，台東縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/eprrkx>
19. 張嘉育 (1999)。學校本位課程發展。臺北市：師大書苑。
20. 張耀坤 (2016)。行動學習融入國小自然科之教學評估—以月相觀察單元為例。醒吾科技大學資訊科技應用系碩士論文，新北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/365cp9>
21. 許茂清 (2006)。智慧型 PDA 融入國民中學自然與生活科技領域教學之行動研究。台灣教育，637。
22. 許珍瑜 (2013)。學校本位課程設計與實施之研究 —以探索教育方案為例。國立臺灣師範大學公民教育與活動領導學系碩士論文，台北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/b9bxjm>
23. 張培菁 (2014)。行動載具應用於國小學校本位課程對鄉土知識學習成效之影響。國立臺南大學教育學系課程與教學碩博士班碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/59yg6d>
24. 黃光雄、蔡清田 (2015)。課程發展與設計新論。臺北市：五南。

25. 游昱翔 (2015)。以行動學習平台輔助國小學童科學探究之影響。國立新竹教育大學人力資源與數位學習科技研究所碩士論文，新竹市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/7854ye>
26. 黃國禎(2012)。行動與無所不在學習的發展與應用。T&D 飛訊，141。
27. 黃國禎、陳德懷 (2014)。未來教室、行動與無所不在學習。台北市：高等教育文化。
28. 歐用生 (1999)。落實學校本位的課程發展。國民教育，39(4)。
29. 鄭育仁 (2012)。資訊融入錨式情境教學法應用於海外臺灣學校鄉土教學之研究。國立臺東大學教育學系(所)碩士論文，台東縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/qbm45h>
30. 蔡宗明 (2016)。行動學習應用於國小學校本位課程之學習成效影響。國立臺南大學數位學習科技學系數位學習科技碩士在職專班碩士論文，台南市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/wnn5d7>
31. 蔡清田 (2002)。學校整體課程經營-學校課程發展的永續經營。臺北市：五南。
32. 鄭筑予 (2018)。學校本位課程發展之行動研究—以台南市一所偏鄉國小為例。南華大學資訊管理學系碩士論文，嘉義縣。取自 <https://hdl.handle.net/11296/7cpf6z>
33. 盧思羽 (2015)。行動載具融入國三英語課對學生學習成效與科技模式接受度之研究。國立臺北教育大學教育傳播與科技研究所碩士論文，台北市。取自 <https://hdl.handle.net/11296/gd79fm>

二、西文部份

1. Eggleston, J. (1980). School-based curriculum development in Britain. London: Routledge and Kegan Paul.
2. Kynaslahti, H. (2003). In search of elements of mobility in the context of education. In Kynaslahti H. & Seppala P. (Eds). Mobile Learning, IT Press, Helsinki.
3. Marsh ,C., Day, C., Hannay, L. & McCutcheon, G . (1990)
Reconceptualizing School-based curriculum development . London : The Falmer Press.112
4. OECD (1979).School-based curriculum development. Organisation for economic cooperation and development (OECD)
5. Park, Y. (2011) . A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12 (2)
6. Shepherd, C. (2001). M is for maybe. Retrieved from <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/Features/mlearning.htm#Content>
7. Skilbeck, M. (1984). Reading in school-based curriculum development London: Paul Chapman.
8. Topland, K. O. (2002). Mobile learning technological challenges on multi-channel e-learning services, Unpublished master's thesis. Gimastad: Agder University College.

三、網路文獻

1. 地理資訊科學研究專題中心網頁。取自
<http://crgis.rchss.sinica.edu.tw/temples/ChiayiCounty/jungpu/1013014-HLS>
2. 教育雲大市集。取自 <https://market.cloud.edu.tw/>
3. 黃國禎 (2013)。高中職行動學習實施模式與教學策略。取自
<https://www.fhsh.tp.edu.tw/lib-work/1020830-HTC/paper/02.pdf>
4. 維基百科。問答系統。取自
<https://zh.wikipedia.org/wiki/QR%E7%A2%BC>
5. 數位學習無國界 (2013)。取自
<http://chinese.classroom-aid.com/2013/02/mobile-learning.html/>
6. 自由時報網路新聞 (2015)。取自
<http://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/1382823>
7. Calm9 QR Code 條碼產生器。取自 <http://qr.calm9.com/tw/>

附錄一 光廊故事牆點燈活動報導

舊校牆變光廊 點燈宣告：「飯鶯赫檳油栗林」



幸福國小（化名）老舊校牆翻身成為光廊，入夜後點燈，成為社區新亮點。（記者余雪蘭攝）2015-07-17 自由時報

〔記者余雪蘭／嘉義報導〕嘉義縣幸福國小（化名）一面舊圍牆，在社區居民、學校師生與藝術工作者的合力改造成「石研光廊」故事牆，翻身變為社區新亮點，故事牆以社區產業「飯鶯赫檳油栗林」為主軸，諧音「歡迎好朋友蒞臨」，今晚正式點燈。



光廊故事牆是當地居民與學校師生，檢用地溪石、校牆舊磚與廢棄紅瓦，加上馬賽克拼貼出石研的自然山水。（記者余雪蘭攝）

附錄一（續）



幸福國小（化名）學童拼貼石礮光廊故事牆。（記者余雪蘭攝）



光廊故事牆是當地居民與學校師生，結合藝術家的共同創作。（記者余雪蘭攝）

附錄二 正式課程實施前訪談問卷

1. 家裡有行動載具嗎？
2. 曾經使用過哪些行動載具？
3. 通常使用行動載具做什麼事？
4. 怎麼會使用這些行動載具的？
5. 你使用這些行動載具的時間已經多久了？
6. 在學校的課程中有使用過行動載具來學習嗎？
7. 三年級的電腦課學過哪些資訊技能？
8. 你認為三年級的電腦課學過的資訊技能，對於使用行動載具上有什麼幫助嗎？
9. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎？
10. 你喜歡學校的走讀課程嗎？為什麼？
11. 當你在學校的課程中，學習遇到問題時，你通常會如何解決？

附錄三 正式課程實施後訪談問卷

1. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎？
2. 當你在學校的課程中，學習遇到問題時，你通常會如何解決？
3. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，能不能提高你的學習興趣？
為什麼？
4. 運用行動載具來進行學習活動時，你遇到什麼困難？
5. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？
6. 你希望以後可以運用行動載具來進行哪些科目的學習？為什麼？
7. 你喜歡用小組合作、討論來進行學習活動嗎？為什麼？
8. 運用小組合作、討論來進行學習活動時，你遇到什麼困難？
9. 你認為運用小組合作、討論來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？
10. 你希望以後可以用小組合作、討論來進行哪些科目的學習？為什麼？
11. 在整個行動學習的活動中，你喜歡哪些部分？為什麼？
12. 行動學習方式和傳統的上課方式，你喜歡哪一種？為什麼？
13. 在整個行動學習的活動中，遇到什麼困難？
14. 在整個行動學習的活動中，最大的收穫是什麼？
15. 在整個行動學習的活動中，你有什麼感想？

附錄四 正式課程實施前訪談問卷之記錄

訪談問題	回答情形	人數	備註
1. 家裡有行動載具嗎?	有	10人	
2. 曾經使用過哪些行動載具?	手機	9人	只有 S08 沒有用過
	平板	9人	只有 S06 沒有用過
	筆電	1人	S10 用過
3. 通常使用行動載具做什麼事?	看 fb	2人	S03/S05
	玩遊戲	9人	只有 S06 不玩遊戲
	拍照	1人	S06 (用手機)
	查資料	4人	S01/S04/S05/S10
	視訊	2人	S01/S08
4. 怎麼學會使用?	自己亂按	2人	S02/S04/
	看家人用	3人	S01/S08/S10
	家人教	5人	S03/S05/S06/S07/S09
5. 使用時間有多久了?	使用 1 年	3人	S08/S09/S10
	使用 2 年	1人	S06
	使用 3 年	2人	S05/S07
	使用 3 年以上	4人	S01/S02/S03/S04
6. 在學校的課程有用過行動載具來學習嗎?	沒有	10人	
	忘記打字	2人	S06/S09
7. 三年級的資訊課學過哪些資訊技能?	玩遊戲	2人	S01/S03
	上網查資料	6人	S01/S03/S05/S07/S08/S10
	複製資料存檔	5人	S02/S03/S05/S07/S08
	簡報	2人	S04/S08
8. 你認為三年級的資訊課學過的資訊技能，對於使用行動載具上有什麼幫助嗎?	沒有	3人	S02/S03/S06
	有 理由不知道	5人	S01/S04/S05/S07/S09
	打字能力提升	1人	S08
	知道如何找資料	1人	S10
9. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎?	不知道	3人	S01/S06/S09
	介紹石碇社區	3人	S03/S04/S07
	光廊故事牆的七個鐵雕	4人	S02/S05/S08/S10
10. 你喜歡學校的走讀課程嗎? 為什麼?	喜歡	8人	不知道原因 S09 更認識社區 S03/S05/S06/S07/S10 能學到知識 S04/S05
	還好	2人	出去走會累 S01 要寫很多字 S02
11. 當你在學校的學習課程遇到問題時，你通常會如何解決?	請教同學或老師	10人	S08 表示只要問老師就能得到答案
	問家人	1人	S01
	上網查資料	2人	S04/S05

附錄五 課程實施後訪談問卷之記錄

訪談問題	回答情形	人數	備註
1. 你能說說學校的走讀課程主題是什麼嗎？	認識石碇	3 人	S03/S04/S07
	石碇光廊故事牆	3 人	S05/S08/S09
	七個鐵雕	3 人	S02/S06/S10
	不知道（老師告知後，學生說啊！一時忘記了）	1 人	S01
2. 當你在學校的學習課程遇到問題時，你通常會如何解決？	請教同學或老師	10 人	S01/S02/S03/S04/S05/S06/S07/S08/S09/S10
	上網查資料	8 人	S01/S02/S03/S04/S05/S06/S07/S10
	自己多試幾次再問老師	2 人	S04/S08
3. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，能不能提高你的學習興趣？為什麼？	可以	10 人	S01/S03/S08 很有趣，上課好像在玩
			S02/S07/S08 因為可以自己操作
			S04 可以去社區拍照
			S05/S09 可以做很多事
		S06 可以知道怎麼查資料	
		S01/S03/S08/S10 本來就很喜歡用行動載具	
4. 運用行動載具來進行學習活動時，你遇到什麼困難？	更改檔名	3 人	S01/S07/S09
	拍出好的照片	1 人	S01
	打字方式轉換	1 人	S01
	複製檔案	1 人	S03
	小筆電沒有滑鼠，使用不習慣	6 人	S02/S04/S05/S06/S08/S10

附錄五 (續)

5. 你認為運用行動載具來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？	學會查資料	2 人	S05/S07
	用平板拍照	4 人	S01/S05/S08/S09
	怎麼更改檔名	3 人	S01/S06/S09
	知道怎麼用 Com-phone APP 這個軟體	8 人	S01/S02/S03/S04/S06 S07/S08/S09
	運用手機上傳東西到 youtub 和製作 QRCode	2 人	S08/S10
	可以運用行動載具來當導覽員	1 人	S02
	自然科	5 人	S01/S02/S05/S08/S10 因為不喜歡上
	社會科	6 人	S01/S02/S04/S05/S08 S10 因為不喜歡上
	數學科	1 人	S03 因為自己數學不好
6. 你希望以後可以用行動載具來進行哪些科目的學習？為什麼	資訊科	2 人	S06/S09 可以學會更多資訊能力
	國語科	1 人	S07 可以查不懂的語詞成語
	英語科	1 人	S08 可以知道單字怎麼唸
	喜歡	8 人	S02 可以培養感情 S03 可以討論找出方法 S04/S07 讓我們更團結合作 S05 有更多意見來思考 S06/S09/S10 可以互相學習
7. 你喜歡用小組合、討論方式進行學習活動嗎？	還好	2 人	S01 因為我們常吵架。我不喜歡跟她同組，她以前騙過我。 S08 意見不同會吵架

附錄五 (續)

8. 運用小組合作、討論方式來進行學習活動時，你遇到什麼困難？	吵架（意見不合）	5 人	S01/S02/S05/S07/S08
	當我們都不會的時候	4 人	S03/S04/S09/S10
	不知道乾隆何時當皇帝	1 人	S06
9. 你認為運用小組合作、討論方式來進行學習活動時，可以讓你學到哪些能力？	怎麼使用行動載具	4 人	S01/S03/S05/S09
	分工合作	3 人	S02/S08/S10
	團結合作	2 人	S04/S07
	如何用網路查資料	1 人	S06
10 你希望以後可以用小組合作、討論方式來進行哪些科目的學習？為什麼？	自然	3 人	S01 比較喜歡小朋友教我 S02 一起研究、互相幫忙不知道的部分 S05 可以知道更多的意見
	社會	2 人	S01 比較喜歡小朋友教我 S05 可以知道更多的意見
	英文	1 人	S01 比較喜歡小朋友教我
	數學	4 人	S03 我的數學不好 S04 可以知道別人的想法 S08 可以讓彼此學得更好 S10 不會的可以互相討論
	資訊	3 人	S06 可以學到更多東西 S07/S09 互相幫忙

附錄五（續）

11. 在整個行動學習的活動中，你喜歡哪個部分？為什麼？	不知道	1 人	S01 因為都在吵架，只有看到自己的影片在網路上，有開心一點點。
	拍照	6 人	S02/S04 拍下很美的地方 S03 可以出去 S07/S09 可以知道那個地方的特色 S08 實地去拍照比在網路上看到好
	錄音後，製作成影片	1 人	S02 長大後還可以看
	自己做的影片上傳	1 人	S05 可以讓別人看到
	寫稿子	2 人	S06 可以創造想像力 S10 可以多動腦子
	當小小導覽員	1 人	S08 有之前的經驗，比較不會緊張
12. 行動學習方式和傳統上課方式，你喜歡哪一種？為什麼？	行動學習	8 人	S01 很有趣 S02/S03 可以自己操作 S04/S07/S08/S10 可以實地去看 S09 很輕鬆，不會有壓力
	都喜歡	2 人	S05/S06 都能學習到
	檔案更名	2 人	S01/S07
13. 在整個行動學習的活動中，遇到什麼困難？	拍照時很多人經過	1 人	S02
	如何查資料	1 人	S03
	寫稿子	2 人	S04/S10
	會吵架	2 人	S05/S08
	如何複製檔案	1 人	S06
	拍照霧霧的	1 人	S09

附錄五（續）

	更改檔名、怎麼使用 Com-phone APP 這個軟體	2 人	S01/S03
14. 在整個行動學習的活動中，你最大的收穫是什麼？	學會使用平板、筆電	3 人	S04/S05/S07
	會把網址轉成 QRCode	2 人	S06/S08
	實地踏查，更認識社區	2 人	S02/S09
	學會互相合作	1 人	S10
	我不要再跟她同組了	1 人	S01
15. 在整個行動學習的活動中，你有什么感想？	很開心，因為學到很多東西，希望以後可以繼續用行動載具上課	3 人	S02/S05/S06
	第一次用行動載具上課很有趣	2 人	S03/S07
	可以讓我們更了解石碇社區	2 人	S04/S10
	學會了分工合作，知道如何解決事情的方法	1 人	S08
	很好玩，可以把網址轉成 QRCode	1 人	S09

附錄六 行動學習融入課程產出的 12 個 QR Code 條碼

