

國立臺灣師範大學教育學院課程與教學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Curriculum and Instruction

College of Education

National Taiwan Normal University

Master's Thesis

國小行動學習輔助英語教學之個案研究

A case study on Mobile Learning assisted English

Teaching in Elementary School

鄧文旋

Wen-Hsuan Teng

指導教授：張民杰 博士、湯仁燕 博士

Advisor: Min-Chieh Chang, Ph.D., Ren-Yan Tang, Ph.D.

中華民國 110 年 8 月

August 2021

誌謝

作為師大課程與教學研究所研究生，萬分感謝指導教授民杰老師，老師總是耐心包容與鼓勵我按部就班完成論文，從未催促我撰寫論文，而是鼓勵我步步為營、依照自己的步調從容不迫地規劃論文撰寫進度即可。透過多次的討論與思考之後，我選擇以服務學校推行的行動學習輔助英語教學為深入探究的主軸，若對於行動學習的議題有更多瞭解，能成為自己與其他教師未來教學生涯的教學指南。在撰寫論文的過程，民杰老師不時給予親切溫暖的關心和鼓勵，樂意撥冗指點我於編寫觀察與訪談紀錄的內容，老師才學兼備、見微知著，著實慶幸有民杰老師敦厚的陪伴與指導，使我如願能夠在畢業年限內完成論文，若沒有老師的引導，我無法順利完成論文這浩大的工程。此外，非常感謝口試委員旭鈞老師與秀玲老師，承蒙兩位口委老師的精闢的指點與建議，使論文更臻完善。

就讀臺師大課教所的修業年限已滿，為了在修業年限內完成學業，從大學畢業考上課教所後經歷國小實習和擔任代理教師，在四年的修課期間，必須同時兼顧工作與學業，利用在職期間公假進修，即使身心俱疲，課後無論是專業成長還是個人生活皆是收穫滿滿，十分感謝在課教所授課的老師們，謝謝您讓我順利完成課業。另外，感謝服務學校校長准允我公假進修、感謝服務學校同事在我進修期間協助公務，也感謝每一位提供我觀察與訪談機會的英語老師；心中充滿感謝與感動，修習研究所的過程即使艱辛，仍然覺得自己很幸運也很幸福，受到家人和好友的關心與協助，感謝沛恩、思華、禹茹、郁卿、琬容、立妤、鈺珊、蕙文、羽婕、盈穎、嘉綺、上民、郁方、乃元。最後，感謝父母親在生活上的支持與照料，無微不至的照顧與關懷，讓我能夠無後顧之憂專心撰寫論文。

文旋 謹誌

2021年8月

國小行動學習輔助英語教學之個案研究

摘要

本研究旨在探討國小行動學習輔助英語教學之歷程、行動學習輔助英語教學之學生學習興趣與英語聽力及口說能力之學習成效、行動學習輔助英語教學遭遇之困難等。本研究採用質性研究法，選取研究者服務之國小英語教師作為研究對象，現場觀察與訪談作為資料蒐集的主要方式，其中課室觀察共 8 次、訪談個案研究對象共 8 次、發放問卷 1 次。本研究的結論如下：

- 壹、行動學習輔助英語教學之緣起為民國 99 學年度開始實施行動學習相關計畫，民國 101 學年度成立行動學習團隊，民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫，民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群。
- 貳、英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學模式主要為數位學習教學模式，英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站對應行動學習教學架構主要為低互動性個人化。
- 參、行動學習輔助英語教學之軟體或網站之學生學習興趣主要為引起情境興趣，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學時會帶領學生聆聽並唸出句型，學生透過英語教師提問及回答練習英語口說。
- 肆、行動學習輔助英語教學遭遇之困難包含行政支援之困難為行動學習載具老舊，課程與教材之困難為需規劃銜接各年段行動學習課程之方式以及符應十二年國教課綱，師資之困難為英語教師需要熟悉如何使用行動學習輔具，而在設備方面遭遇之困難為尚未達成每間英語教室皆有平板。

最後依據研究結論，本研究針對國小行動學習輔助英語教學以及後續相關研究提出建議。

關鍵字：行動學習、國小英語教學

A Case Study on Mobile Learning assisted English Teaching in Elementary School

Abstract

The purpose of this study is to examine the procedure of mobile learning assisted English Teaching, the students' interests in mobile learning assisted English Teaching and learning effectiveness of English Listening and Speaking, and the difficulties of mobile learning assisted English Teaching. This research is used as qualitative research. Researcher chooses the English teachers who work in the Elementary School as research object, and use observe and interview to collect research data. The research conclusion is as below:

1. The origin of mobile learning assisted English Teaching plan is from 99 academic year, establish mobile learning team in 101 academic year, join mobile learning plan in Ministry of Education in 104 academic year, and establish education technology professional learning community and English professional teaching community.
2. The English teachers apply the teaching model in mobile learning assisted English Teaching is E-learning teaching model, and the English teachers apply mobile learning assisted English teaching software and website related to mobile learning teaching framework is low interaction and individualized.
3. The students learning interests of mobile learning assisted English teaching software and website is to trigger students' situational learning interests. When the English teachers implement mobile learning assisted English teaching, they will lead the students to listen and read the sentence pattern. The students will practice English speaking through English teachers' question and answer.

4. The difficulty of mobile learning assisted English teaching includes administrative support difficulty is mobile learning device is old, curriculum and the teaching materials difficulty is to plan each grades mobile learning curriculum to correspond Curriculum Guidelines of 12-Year Basic Education, teacher faculty difficulty is English teachers need to familiar with how to use mobile learning device, and the device difficulty is that there isn't enough mobile device in each English classroom.

According to the research conclusions , the research provides the suggestion of mobile learning assisted English teaching in the Elementary School and the suggestion of related research.

Keywords: mobile learning, English teaching in the Elementary School



目次

第一章 緒論	1
第一節 研究背景與動機.....	1
第二節 研究目的與問題.....	5
第三節 研究限制.....	6
第四節 名詞釋義.....	7
第二章 文獻探討	10
第一節 行動學習之緣起、意義與特性.....	10
第二節 行動學習之學理基礎.....	19
第三節 行動學習教學模式與相關研究.....	26
第四節 行動學習與英語教學實施.....	32
第三章 研究設計與實施	50
第一節 研究方法與資料蒐集工具.....	50
第二節 研究架構與研究步驟.....	53
第三節 研究場域與研究參與者.....	56
第四節 研究資料處理與分析.....	60
第五節 研究之信實度與研究倫理.....	66
第四章 研究結果與討論	68
第一節 行動學習輔助英語教學歷程與現況.....	68
第二節 行動學習輔助英語教學之成效.....	85
第三節 綜合討論.....	93
第五章 研究結論與建議	98
第一節 研究結論.....	98
第二節 研究建議.....	101
參考文獻	105
中文部分.....	105
西文部分.....	109
附錄一 訪談同意書	114
附錄二 英語教師訪談題綱	116
附錄三 校長與教務主任訪談題綱	118
附錄四 學生訪談題綱	120

附錄五 課室觀察記錄表.....	121
附錄六 樂樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之現況調查.....	122



表次

表 2-1 現今學習方式與科技發展之比較.....	15
表 2-2 互動性距離理論簡介.....	23
表 2-3 行動學習輔助英語教學之相關研究.....	32
表 2-4 學校推動行動學習之相關研究.....	39
表 2-5 運用行動學習結合英語教學之學習活動與學習策略.....	44
表 3-1 研究架構圖.....	52
表 3-2 行動學習輔助英語教學之應用程式與網站.....	56
表 3-3 研究資料來源及編號.....	63
表 3-4 意義編碼示例.....	64
表 4-1 英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起.....	71
表 4-2 英語教師實施行動學習輔助英語教學之現況.....	76
表 4-3 英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站與教學架構.....	77
表 4-4 英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學歷程與學生學習興趣.....	84
表 4-5 英語教師使用行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效與四項規準.....	86

圖次

圖 2-1 行動學習三大要素.....	14
圖 2-2 學習金字塔-學習平均保存率圖.....	22
圖 2-3 混合式行動學習模式.....	25
圖 2-4 教育部高中職行動學習計畫行動學習教學模式.....	26
圖 2-5 教師進行專題導向教學模式.....	29
圖 2-6 Input -Process-Outcome Game model.....	30
圖 2-7 英語教學與學習歷程之學習活動.....	43
圖 2-8 情境學習之學習活動.....	44
圖 2-9 U-Learning 的學習環境.....	46



第一章 緒論

科技日益發展，面對當今網際網路與行動裝置普及的新世代，拓展學習、科技、學習者的學習能動性，運用行動學習輔助英語教學，能夠促進英語教學的品質。行動學習輔助英語教師設計課程與教學，對於學生學習英語成效有何影響，教師如何解決教學過程中面臨的困難，為本研究將探究的主題。

本章共分為研究背景與動機、研究目的與研究問題、名詞釋義三個部分說明。

第一節 研究背景與動機

科技發展日新月異，當今教學方式亦逐漸結合行動科技與數位學習，人手一機不僅成了街上常見的景象，也為教育現場帶來前所未有的教學革新。數位學習風氣隨著行動科技如智慧型手機、平板電腦等推陳出新，提高了全世界的知識交流與連結速度，亦提升眾多領域學習歷程的進展。

國外研究資料指出智慧型手機的使用率已逐漸上升，從調查數據由 2011 年 33% 提升至 2012 年的 53%，以及 2012 年成年人擁有平板的比率約為 25%。相較於桌上型電腦特定位置的限制，學習者能夠藉由行動裝置獲取知識例如：筆記型電腦、平板電腦、智慧型手機與電話等(ABI Reasearch,2011)。時至 2016 年全球有超過 210,000,000 台行動裝置，而在 2010 年有 109,000,000 台行動裝置使用 HTML5 網頁瀏覽器。

根據 2014 年資策會調查結果顯示預估全臺持有行動裝置的族群有 1,432 萬人，且約有 527 萬人同時擁有平板電腦與智慧型手機。(柯慧貞、董旭英、李俊霆、周廷璽，2015)2018 臺灣網路調查報告指出臺灣上網率位居亞洲國家中第三名，僅次於日本與南韓，臺灣平均每人持有行動裝置的數量為 2.5 個，包含手機、桌機、筆電與平板等，在亞洲國家中僅次於南韓(2.8 個)與新加坡(3 個)；依據各國網路瀏覽分析數據指出臺灣平均每人網路瀏覽頁數位居亞洲之冠。(財團法人台灣網路資訊中心，2018)由上述數據可得知臺灣持有行動裝置數量、上網比率、網路瀏覽頁數等皆位居亞洲之首，在科技發達的世代，臺灣行動科技發展與使用比率皆首屈一指。

為促進學生應用數位科技學習的能力，行政院計劃逐漸建置資訊與學術網絡平台，建立完備的行動科技學習場域；推展融合各領域的學習，培養結合資訊應用與領域學習的能力；推動雲端教學與學習資源運用，實施差異化教學，邁向 e 化學習里程碑。(行政院國家發展委員會，2017)，由此可見，現今建立知識網絡的方式更為多元，教學與學習方式從單向傳遞知識轉變為即時互動式的雙向知識交流，發展以學生為中心的嶄新教學模式。

十二年國民基本教育課程綱要於民國 108 年實施，總綱提及三大核心素養：自主行動、溝通互動、社會參與，其中溝通互動內涵為學生能運用不同學習工具，例如：行動載具與英語皆屬於學習者應具備的溝通能力，促進學習者與環境之間互相交流知識。(教育部，2018)學生能藉由操作行動學習載具，發展主動自發的學習動機，培養良好的資訊应用能力與倫理，期許學生能自學養成終身學習的學習態度，提升學習效能與未來解決問題的素養。(臺北市政府教育局，2018)此外，教育部近期頒布的英語課綱中強調英語的學習不僅是聽說讀寫的知識與技能，應重視如何在生活情境中使用英語，並運用在不同領域的學習，幫助學生自主學習以英語溝通探索資訊並建構知識。為激發學生學習英語動機，教師須以每位學生適性發展作為課程與教學設計主軸，培養學習者主動探究、面對與解決問題的能力。(教育部，2018)面對自主學習當道，教師必須實施適性教學，幫助學生主動探索知識並培養學生在生活情境中學習與解決問題。

樂樂國小自民國 95 學年度以來致力於發展多元的智能學校，以「學習智慧」、「關鍵能力」、「國際學伴」及「友善校園」為學校願景架構訂定發展目標，以此培養學生的核心能力及國際視野，作為教師教學實踐的目標。其中「學習智慧」指標主要為統整與探究學生學習本質，適時運用數位科技以提升學習成效。而「關鍵能力」發展指標為建立學生的核心能力，以協助其適應快速改變與發展的現代社會，教師須具備科技應用教學之專業知識，發展學生多元智能以及核心競爭能力。

在智能學校的願景架構之下，因應教育科技的進展，樂樂國小之資訊科技教育發展願景如下：學生能具備運用教育科技促進學習與生活之能力、教師能善

用教育科技精進教學品質、學校團隊能運用教育科技從事校務行政管理等。樂樂國小教師依照智能學校及資訊教育發展兩大願景，致力於整合數位學習教學及研擬教學策略，並積極落實十二年國教課綱，以核心素養作為課程發展要素，並關注學習與生活情境結合所應具備的知識、能力與態度。然而樂樂國小在推動行動學習上除了融入數學、自然、社會等學科領域之外，近期更結合英語科專題導向學習(project-based learning; PBL)以及擴增實境(AR)技術應用於英語教學。

樂樂國小自推動行動學習以來，期許能以「行動無距離、學習無國界」作為行動學習的發展目標，讓孩子藉由行動學習獲取知識，且不受空間、時間及語言的限制，能夠利用雲端資源進行自主學習、研發雲端電子書庫進而開發多元的快樂國小專屬行動教學 APP 等，行動學習社群教師陸續實施各項行動學習方案，例如：106 年度 E 起創作趣-5E 行動音樂創作教學、107 年度行動學習玩幾何、108 年度 VR Airport·英語通關好順暢等，以及其他行動學習應用程式：雲端書庫、VR Game、Google360 等。

實施上述行動學習方案願景在於將學習融入生活情境中，達到學生自主學習以及互動學習的目標。鼓勵教師運用行動學習方案與雲端資源結合行動載具進行創新教學，並將應用資訊科技在教學實務，培養學生善用行動科技自主學習各領域學科知識的素養。

研究者服務的學校因承接教育部的「國中小行動學習推動計畫」，校內中年級、高年級與英語科任教師教室內備有平板電腦提供師生於課堂中使用。由於是第三年任職於服務學校，對行動學習輔助英語教學的教學方式尚在熟悉階段，因此曾在服務學校參與行動學習相關研習，希望能在英語教學時嘗試結合創新行動學習、傳統學習方式及網路學習方式。曾在校內行動學習研習中學習不同行動學習網站與 app 的操作方式，行動學習輔助英語教學資源主要分為：即時反饋系統、單字與發音練習、閱讀歷程記錄、口說練習、專案製作、虛擬實境(Virtual Reality)與擴增實境(Augmented Reality)、整合聽說讀寫的互動式學習單、班級經營、學生學習歷程檔案等等，期許自己能深入了解行動學習

輔助英語教學學校推行之歷程與現況，了解校內英語老師在課堂中如何選擇合適的行動學習教材、如何應用行動學習教學資源、學生應用行動學習時英語聽力與口說之學習表現、學習成效與學習興趣，以及在行政支援、課程與教材、師資與設備等方面遭遇之困難。



第二節 研究目的與問題

本研究欲了解樂樂國小推行行動學習輔助英語教學之緣起與歷程、學生學習表現成果與學校行政人員與英語教師推行過程面臨之困難與解決方式，以下說明研究目的與研究問題。

壹、研究目的

本研究之目的主要以個案研究的方式，了解樂樂國小校長、教務主任與英語教師等實施行動學習輔助英語教學之背景與歷程，並探討英語教師運用行動學習輔助英語教學之教學模式與教學步驟，瞭解學生學習歷程、學習表現與學習成果；了解行政人員實施行動學習輔助英語教學計畫，與英語教師實際運用行動學習教學面臨的困難與解決策略，進而精進研究者運用行動學習輔助英語教學之能力。本研究目的為：

- 一、了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程與現況。
- 二、了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之學生學習興趣與英語聽力與口說能力之學習成效。
- 三、探究樂樂國小實施行動學習輔助英語教學遭遇之困難。

貳、研究問題

基於上述研究目的，本研究之研究問題如下：

- 一、樂樂國小實施行動學習輔助英語教學的緣起為何？
- 二、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學的現況為何？
- 三、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學時學生的學習興趣為何？
- 四、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽力及英語口說能力為何？
- 五、樂樂國小實施行動學習輔助英語教學在行政支援、課程與教材、師資與設備等方面遭遇之困難為何？

第三節 研究限制

本研究以使用行動學習輔助英語教學之快樂國小為個案研究對象，主要透過觀察及訪談英語教師教學歷程與現況，並蒐集相關文件作為研究參考資料，而本研究所面臨的問題與限制，主要與研究者本身在快樂國小服務有關，研究者身為快樂國小內部行政人員，研究者立場可能稍微偏頗。



第四節 名詞釋義

壹、 行動學習

行動學習(Mobile Learning, M-Learning)的三項關鍵要素，分別是行動學習裝置(the mobile learning device)、基礎溝通建設(the communication infrastructure)、學習活動模組(a learning activity model)。(Chang,Sheu & Chan，2003)

本研究主題為使用行動學習輔助國小英語教學，提供學生平板電腦作為行動載具、建立無線上網的學習情境、利用行動學習應用程式或網站輔助英語教學。

貳、 學習成效

本研究之英語教學著重於樂樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學時，英語教師之教學歷程如何提升學生英語聽力與口說能力，藉由課室觀察、訪談與文件分析深入了解樂樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之聽力與口說之學習成效。

本研究之英語聽說學習成效參考 Hulme,Norris,Donohue (2015) 等學者建構評估行動學習有效輔助語言學習之四項規準包含：學習成果、調查、演練、反思等，以下分別說明此四項規準內涵：

一、學習成果：此學習活動如何改善語言能力與其他成果？

二、調查：學習活動如何與語言學習情境建立關聯？

三、演練：學習活動如何發揮最大成效、運用最多資源讓學生有更多的練習機會？

四、反思：教學設計如何確保學生於學習過程進行反思？

參、 學習興趣

本研究為瞭解樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學時學生的學習興趣，並參考 Hidi 和 Renninger(2006)提出學生學習興趣相關理論，包含引起情境

興趣、維持情境興趣、產生個人興趣、發展良好的個人興趣等，以下分別說明上述情境興趣相關理論：

一、引起情境興趣

可在短時間改變情意與認知過程，藉由環境或學習文本引發學生對學習情境的興趣，引發興趣是學習過程必經之路，教學環境或學習環境在發展興趣面向中為引起學生對學習情境之學習興趣，並想要再度參與學習內容。

二、維持情境興趣

隨著立即地拓展學生認知能力，能引發學生對於學習的專注及堅持，透過有意義的任務或個人投入能維持學生對學習環境的興趣，維持興趣是學習過程必經之路，教學環境或學習環境提供有意義的和個人投入的活動，學生維持情境興趣可能發展成繼續投入特定學習內容，但也可能無法發展。

三、產生個人興趣

如同開始對相關面向持續產生個人興趣，自始至終能重複參與特定的課室內容，產生個人興趣是正向的感覺、儲存知識、儲存價值的特徵，教學環境或學習環境可以增加個人興趣的發展，產生個人興趣可能發展出良好的個人興趣。

四、發展良好的個人興趣

學生自始至終能重複參與特定的課室內容，發展良好的個人興趣是對特定學習內容正向的感覺、儲存更多的知識及價值，比產生個人興趣更多。教學環境或學習環境可以促進深入發展良好的個人興趣，並提供互動與挑戰而建構知識。

藉由上述學生學習興趣相關理論，歸納出下列英語教師運用行動學習輔助英語教學之學生學習興趣。



第二章 文獻探討

本章分別從行動學習之緣起與意義、行動學習理論基礎、行動學習教學模式，以及行動學習在英語教學應用之相關研究，進行文獻探討，以作為本研究之理論依據。

第一節 行動學習之緣起、意義與特性

壹、 行動學習之緣起

自 2,500 年前東方教育由孔子為先驅發展眾多學習理論至今，幾乎所有學習理論對學習的假定為學習僅在教室發生，而且是受到專業教師的教導。(Sharples, Taylor,& Vavoula, 2007)近年來有些教育思想家發展出以學習發生於教室外作為理論基礎，但較少將學習者與學習皆具有行動性納入學習理論之要素，然而當今網際網路與行動科技的發展促使全世界知識的獲取與流通。

Keegan (2002) 研究統計指出手機的普及率是行動學習的關鍵指標，行動科技發展兼具深度與廣度，預計未來手機的普及率將達到 16%，且發展範圍囊括已開發中國家與開發中國家。根據 Ericsson 通訊公司於 2001 年統計結果指出，中國大陸人民持有手機的數量總計 170,000,000 隻，全世界手機持有數量其次為美國和日本。Motlik (2008) 亞洲的行動科技發展在教育上的應用有機會成為全球相關產業的領導者，應用行動裝置不僅有助於亞洲學生學習，也能夠將相關技術輸出至開發中國家及已開發國家。

國家發展委員會 (2018) 「108 年持有手機民眾數位機會調查」調查發現，臺灣手機族運用手機上網的比率持續升高，100 年手機族上網比率從 35.3%，至 107 年提升為 88.2%，108 年略為提升至 89.8%。手機族包含利用電腦或是手機上網，臺灣 12 歲以上手機族的個人上網率為 91.4%。

資訊工業策進會統計 2011 年 12 月底止台灣上網人口，有線寬頻網路總體用戶數已達 526 萬戶，經常上網人口數則為 1,097 萬人，網路運用逐漸普及化。林傑聖、林怡均 (2013) 當今行動載具輔助行動學習與數位學習，使學習者能夠

不限學習時間、空間、次數等，行動科技加上可攜式技術的發展，使學習者能夠隨時隨地上網搜尋資訊。

臺灣於 2004 年推動行動臺灣計畫(M-Taiwan)，起源於行政院產業科技發展策略會議規劃行動生活與產業科技發展策略，該計畫分為內政部「寬頻管道建置計畫」及經濟部「行動台灣應用推動計畫」兩部份，藉由此計畫促進無線寬頻應用與行動通訊的發展。張弘達（2008）行動臺灣計畫之願景為「行動臺灣、應用無限、躍進新世界」，並規劃三項發展向度：行動服務、行動生活、行動學習等行動科技實務，其中行動學習主要是在學校提供多元的學習服務，以校園、博物館、文化中心等藝文單位為主要應用區域，讓行動科技使用者能夠不受限於時間與地點，運用多元的行動服務，促進資訊化社會建設。

綜上所述，面對全球網際網路及行動科技的發展，亞洲地區手機普及率及行動裝置使用率逐漸升高，加上行動裝置有助於亞洲學生學習，臺灣於 2004 年實施行動臺灣計畫，為發展學校場域之行動學習，使學生能夠隨時隨地運用行動裝置學習，說明行動科技輔助學習勢在必行。

一、行動學習世代來臨

上述數據證實行動科技的普遍性開創行動學習世代，Keegan 依據上列數據提出行動學習世代發展的指標包含下列六項，其中第三項為行動學習世代來臨的關鍵：

- (一)超過一半的員工花費於辦公室外的時間將近 50%。
- (二)超過 75%上網瀏覽量於 2002 年將被無線裝置取代。
- (三)2002 年使用行動裝置的數量將超越桌上型電腦，且隔年的使用量將超過十億。
- (四)2003 年將會有 525,000,000 隻手機內建網路裝置。
- (五)2004 年全世界的手機貿易市場將高達兩千億美金。
- (六)2005 年全世界將會有超過十億的網路註冊者。

由上述統計資料得知，行動無線網路裝置的發展迅速、市佔率與使用人口有日益增加的趨勢亦促使行動學習的發展。

Sharples et al. (2007)指出面對現今數位通訊科技全球化的發展，社會更加關注行動科技與學習的關係，為迎接行動科技數位化的時代，必須發展出合適的教育理論。行動學習理論的緣起可分為下列要素：

- (一)行動學習與其他學習方式相較之下獨特之處。
- (二)需考量辦公室、教室、演講廳以外的學習場域。
- (三)須建構在當今社會有效學習理論的基礎之上。
- (四)需連結個人與社會普遍使用行動科技之數據。

國民小學學習領域中將資訊融入教學之趨勢由九年一貫課程中的自然與生活科技學習領域課綱作為科技與生活互相結合之課程發展開端，而教育部於民國 98 年提出「電子書包實驗教學試辦學校暨輔導計畫」，帶動各國民小學發展數位學習與數位教學之風氣。民國 107 年臺北市教育局發布「臺北市中小學行動學習 智慧教學實施計畫」中提及自 100 年度起臺北市有 22 所學校架構性地推動「高、國中小學行動學習實驗計畫」；另外，自 101 年起積極執行「精進課程及教學資訊專案計畫」，目標希望能夠培養學生的資訊素養以及將知識帶著走的能力，養成不受時間與空間限制的終身學習態度，並於 103、104 連續兩年獲選教育部資訊科技融入教學創新應用團隊選拔活動「績優縣市」之殊榮。

貳、行動學習之意義

一、行動學習之意涵

行動學習(mobile learning)，簡稱 m-learning，為數位學習(e-learning)結合「行動」的概念，學習者利用無線網路通訊方式，透過行動學習載具例如：個人數位助理(PDA)、平板電腦(Tablet PC)、筆記型電腦(laptop)、電子書(e-Book Reader)等，獲得希望學習到的內容及知識，不論在何時何地運用同步或非同步的方式，突破學習環境的限制，輔助各種群體學習。(王雪如，2007)

Clark Quinn(2000)指出行動學習係指藉由行動輔具，例如行動電話、個人數位助理等，進行數位化學習。

Harris(2001)認為行動學習具有透過點與點交集的概念，即是行動科技與網路學習的交集點，以建構不受時間與地點限制的學習經驗。

Shepherd(2001)所提到的：m-Learning 除了數位化以外，還能夠隨身移動，因此行動學習屬於數位學習的進階發展，它更能夠在任何時間、地點進行學習，因為它屏除了桌上型電腦的限制，可攜式的行動學習裝置及無線網路環境，提供了隨手獲取知識的機會。

Topland(2002)提出行動學習係運用網路學習，包含多樣的學習管道，例如：行動電話、個人數位助理(PDA)、可攜式筆記型電腦或平板電腦等方式進行學習活動。

統整上述各學者提出行動學習之意涵，可歸納行動學習為運用行動科技載具與無線網路學習知識，且學習情境不受時間與地點限制。

二、行動學習之要素

Chang, Sheu & Chan(2003)提出行動學習包含三項要素：行動學習設備(mobile learning device)、通訊裝置(communication infrastructure)、學習活動模式(learning activity model)，行動學習設備具有小巧輕便、便於攜帶、個人化的特性以及無線上網功能；通訊裝置提供行動學習裝置取得學習資源與其他學習者溝通互動、連結及存取資訊等資源；學習活動模式指的是能使用於教室內與教室外，適用於單一學習者與學習小組的情境與模式。

蘇怡如、彭心儀、周倩(2004)提出行動學習三大要素包含：便利性、權宜性、立即性等。行動學習為學習者運用行動裝置與無線網路，在合適的時間、學習合適的知識與內容。

Kim & Kwon(2012)指出行動學習三項要素包含：科技的行動性、學習的行動性以及學習者的行動性，其內涵簡介如圖一。

陳祺祐、林弘昌(2007)曾依行動學習載具、使用者、使用對象等歸納幾項要點：

一、學生可利用行動學習載具蒐集學習資源，並能夠因應場域的變化安排合適的學習地點。

二、教師必須提供學生符合生活情境的教材，以提升學生的學習動機與應用於真實生活的能力，進而選用適合的學習工具規劃教學內容，以得到有別於以往教學方式的成效。

三、重視機動性，應用行動學習的即時回饋增進使用行動學習的效率，不會受到場地和時間的影響。

四、行動學習載具必須仰賴基本的配備與裝置，像是 wifi 裝置、藍芽及無線基地台的設置等，也必須兼顧硬體平台或建設，例如：平板電腦與 PDA 等。

由此可見，行動學習之要素包含即時性、以學生為中心、充實認知過程等且行動學習必備條件包含輕便的行動載具、不會受到時間與場地限制的無線網路、學習者能夠立即獲得學習表現之回饋等要素，隨時隨地皆可透過數位化的方式學習，並學習運用行動科技獲得自己想要的知識的能力。

圖 2-1 行動學習三大要素



資料來源：Exploring smartphone applications for effective mobile-assisted language learning” by Kim Heyoung and Kwon Yeonhee, 2012, *Multimedia-*

參、行動學習之特性

行動學習的特性包含個人運用行動裝置學習，以及新一代的終身學習概念，結合現代運用行動科技與嶄新的學習方式特色，分為現今學習方式與科技發展互相呼應，現今學習方式重視學生能夠自主學習、教學方式以學生為中心、學生能夠利用行動裝置在生活情境中學習，且能夠透過行動裝置之無線網路與同儕合作，藉由行動科技的發展促進學生終身學習。現今學習方式與科技發展歸納如下表：

表 2-1

現今學習方式與科技發展之比較

現今學習方式	現今科技發展
個人化	個人的
學習者中心	使用者中心
情境化	行動化
合作	網絡連結
普遍的	普遍的
終身的	持續的

資料來源：*The Sage Handbook of E learning Research* (p.3), by M. Sharples, J. Taylor, and G. Vavoula, 2006, Sage publications.

一、建構行動學習理論之規準

建構行動學習理論前須考量下列規準(Sharples et al.,2007)：

- (一) 行動學習理論是否與當今在課室、工作場域和終身學習的理論有所差異？
- (二) 是否關注於學習者的行動性？
- (三) 是否同時兼具正式與非正式的學習？
- (四) 是否將學習視為社會建構的過程？
- (五) 是否將學習界定為個人使用行動裝置且隨情境學習的動態歷程？

藉由上述規準可得知行動學習特性應包含場域的開放性、學習者的行動性、正式與非正式學習的應用、學習為社會建構的過程且為能夠隨著情境學習的動態歷程。

二、行動學習特徵

吳明隆（2011）曾對行動學習歸納出六大特性，經統整分述如下：

（一）即時滿足學習需求

學習者可運用行動載具隨時隨地記錄想學到的知識與資訊，獲取解決問題的知識情境維持時間較短暫，若學習者能夠把握資訊出現的時機，不僅能夠幫助學習者解決學習的疑惑，也有助於維持學習者的學習動機。

（二）提升主動學習的動機

使用無線通訊與行動裝置可隨著學習者不同的學習需求與學習能力而調整資訊內容，因此學習者掌握知識學習的主動性，建立學習者自主學習的能力，使學習者意識到能夠應用行動科技主導自身的學習活動。

（三）無所不在的學習環境

行動學習載具有便利性、可攜式、即符合個別差異之特色，使得學習環境不會受到時間與地點的限制，依學習者學習需求調適學習場域。例如學習者利用平板電腦隨時隨地與數位學習教材與教具互動，以符合差異化學習的特性。

（四）互動式的學習活動

學習者藉由無線通訊的應用，學習者可利用不同的學習多媒體，例如：影音、文字、圖片、影像等，即時回饋資訊與知識，並與教師或同儕間能夠藉由同步或非同步的互動方式，在社會學習的情境中學習。

（五）符合生活情境的教學

學習者在生活中能夠透過無線網路與行動載具的行動性，培養將知識帶著走的能力。

（六）充實不同的教學內容

無線網路囊括多元的知識、資訊與學習資源，幫助學習者進行與規劃系統

性、多樣的、機動的思考與學習，提供多向度、跨學習領域的學習，促進教學內容與資源更為完整。

歸納行動學習之特徵包含學習者、學習情境與學習活動等各項層面，例如：滿足學習者學習需求、提升學習動機、教師教學方面能夠提供豐富多元與即時互動的教學內容、提供生活化的教學情境且不受時間與地點的限制。

三、行動學習之應用場域

吳欣蓉（2010）指出行動學習應用場域多樣性，國外教師在教學現場應用行動學習之案例例如：探究式的化學實驗活動、以投票或答題的方式進行形成性評量、利用計算程式測量面積、演奏前運用調音程式調音、幫助留學生解決生活適應困難、教科書補充教材等。除了教學現場以外，亦可運用在其他場域例如：

（一）企業員工培訓

美國企業 Sun Microsystems 建置 Learning on the Move 的應用程式幫助學習者即時獲得想要的資訊，藉由線上課程與社群成員交流，透過專家、數位學習、圖書館資料庫的知識與資訊，輔助學習者即時獲取所需的知識或應用於工作上，使其員工能夠上傳不同的檔案內容與其他人交流。

國外美林集團利用 Blackberry 發展行動學習課程及訓練提供投資者使用，因推行成效良好便開放讓其客戶使用，該集團著手規畫將此行動學習計畫拓展到其他員工訓練，例如：新人培訓、企業文化倫理、績效管理等。

國外 Cisco System 企業為節省員工教育訓練之時間與成本，藉由建立 V Search 平台幫助員工即時下載教材，也能夠迅速地蒐集到相關資訊並遠端載入影音教材，其建構的知識庫越趨於完善。

（二）購物資訊

美國 Constellation Academy 酒莊在其網頁上建構以行動載具、Tag、QR code 等方式，並藉由智慧型手機掃描 QR code 即可查詢該瓶酒的產地、飲用方法、產品說明等資訊，幫助消費者了解產品內容。（吳欣蓉）

行動學習不僅可應用於教學場域，亦能應用於企業員工訓練、商品說明等；而在戶外教育方面，亦可運用於賞鳥、博物館、動物園、RFID 支援戶外行動學

習，例如：利用不同的感測器在不同環境下感測溫度、酸鹼值等，藉由無線網路將觀察所需資訊如：文字、語音、影像、時間、位置等，學生透過感測器蒐集到資料並加以分析。(張立杰，2009)

歸納上述建構行動學習理論之規準、行動學習特徵與應用場域等，行動學習之特性應具備學習者的行動性與主動性、學習情境的開放性、學習場域的多元性、學習內容的互動性與多樣性以及學習歷程的動態性，作為規劃行動學習教學設計之參考依據。



第二節 行動學習之學理基礎

行動學習之學理基礎可呼應翻轉教室理論中自主學習之概念(王妍甄，2017)，而翻轉教室理論基礎涵括行為主義與建構主義等(Hawks，2014)，而訊息傳遞理論亦屬於行動學習相關學習理論，以下分述各項學習理論內涵。

壹、 行動學習相關學習理論

國立空中大學管理與資訊學系顏春煌教授於漫談數位學習的理論中提及行動學習相關學習理論包含行為主義、建構主義與訊息處理理論，以下分別說明。

(顏春煌，2007)

一、行為主義(behaviorism)

行為主義(behaviorism)提出學習者受到外在環境刺激而做出行為上的改變。早期教學設計與實務多依照行為主義論為基礎發展，行為主義理論強調人類學習行為外在的轉變，忽略內在認知歷程，因此教學時只關注學習者學習行為的變化當作學習目標。

行為主義應用於傳統教學時是以教師為中心的教學方式，而翻轉教室理論中與行為主義相關之概念為學習者於上課前獲取學習內容，促使學生於課堂中主動學習。(Hawks，2014)Skinner 與部分行為主義學者主張教師必須增強學生預期學習行為表現並營造其學習情境，然而行動科技可應用於課堂中學生自主學習與重複練習，增強學生預期的學習反應。(張素貞，2007)

顏春煌(2013)簡述行為主義對行動學習造成之影響：

(一) 即時了解學生學習成果

利用行動學習網站或 app 學習者能夠立即了解自己的學習成果，由於行動學習資源多包含學習歷程記錄，幫助學習者從學習歷程中設定個別化的學習目標，同時檢測自己是否達成學習目標。

(二) 即時提供學生學習回饋

行動學習多應用於形成性評量，藉由線上學習系統小考立即檢視學習者學習表現，並獲得即時的學習回饋，幫助學習者修正學習方式，提升學習成效。

(三) 輔助學生按部就班學習

學習內容編排需由簡至繁，由知識記憶與理解到分析與應用等較高層次的學習表現，輔助學習者按部就班學習，使學習成效能對應各項學習表現。

行為主義作為行動學習之學理基礎，主要為促進學生學習行為表現，而行動學習應用於教學時能夠即時提供師生學習成果與回饋，也能夠幫助學生學習不同認知向度的知識。

二、建構主義(constructivism)

建構主義理論主張學習者藉由主動觀察、探究、詮釋學習情境之資訊，立即應用所學，知識來源除了外在環境之外，也包含學習者內在認知歷程，感知知識訊息後經由詮釋、組織、整合等認知過程來建構知識。Hawks（2014）建構主義強調情境式的學習(situated learning)，從生活情境中發現與建構屬於自己的知識，且支持較高頻率的隨堂測驗以評量學習歷程，呼應行動學習要素中互動式的學習活動以即時評量學生學習表現。

顏春煌（2013）簡述建構主義對行動學習造成之影響：

（一）教學以學習者為中心

藉由設計教學活動例如：分組討論、合作學習、探究式學習等，學習過程由學習者主宰，以學習者主動操作或體驗來建構知識。

（二）提供學生鷹架建構知識

教師於教學時不會直接講授問題解答，而是提供學生學習重點提示，以幫助學生歸納學習重點與規則。

（三）促進學生合作學習

規劃行動學習教學活動時，可運用合作學習的方式幫助學習者與同儕討論互動，共同發現學習問題進而解決學習困難，並有助於提升學生的後設認知能力。

（四）記錄學習歷程

學習者可記錄自己的學習歷程，教師檢視學生學習成效進而引導學生建構知識的方式。

（五）結合學生生活經驗

學習內容必須結合學生生活中的學習經驗，有助於學習者藉由練習或是作業來應用所學的知識。

建構主義作為行動學習之學理基礎，主要為促進學生主動建構知識與合作學習，教學內容須符合學生生活經驗，幫助學生透過互動式的形成性評量了解並記錄自身學習歷程。

三、訊息傳遞理論

顏春煌（2013）認知心理學強調學習要素為記憶、學習動機、抽象化(abstraction)、後設認知(meta-cognition)等運用不同的思考與學習方式，透過反思(reflection)提升學習歷程。認知主義認為學習屬於內在認知的過程，學習效能取決於學習者的背景知識、思維運作的能力、對學習過程付出的努力與思考的深度及廣度等。認知歷程包含感官記憶、短期記憶、長期記憶，而認知主義與行動學習之關聯與影響為：

（一）教材呈現知識架構

行動學習教材編排需呈現學習重點，利於學生提取、組織進而歸納學習重點，若一時提供過多知識與資訊容易超過學習者的認知負荷。

（二）教學內容連結先備知識

行動學習內容應連結學生的舊經驗與背景知識，幫助學生由長期記憶中提取相關知識。

（三）組織與提示知識重點

行動學習內容與主題需具備明確的架構，例如英語單字、句型、閱讀理解等、自然實驗流程或觀察重點等。可透過概念圖、心智圖、資訊地圖等，幫助學習者架構屬於自己的學習成果。

（四）教學符應學生多元智能

行動學習可藉由教學活動的規劃，讓學習者於學習過程中透過分析、應用、組織、評鑑等認知歷程，發展高層次的認知能力進而助於維持長期記憶。然而每位學習者的學習方式不同，行動學習線上系統可兼顧不同學生的學習模式，例如：體驗學習、補充教材、做中學、合作討論等，教師可安排多元化的行動學習教學活動，而學生亦可依照自身的學習方式達成適性的學習目標。而教師

提供資訊與知識的方式應多樣化，例如：文字、語音、影像、戲劇等多樣的媒材，符應學習者相異的學習方式也有助於提升資訊建構認知的效率；學習者也必須認知與反思自己的學習策略與學習方式，運用後設認知的能力提升學習能力。

訊息處理理論作為行動學習之學理基礎，主要為提供學生清楚的知識架構，幫助學生記憶、組織與高層次的認知學習，教學內容須符合學生先備經驗與多元智能，促使學生建構學習策略並增進學習能力。

歸納上述學習理論，教師規劃行動學習輔助英語教學時需提供學生即時的學習回饋、幫助學生主動建構與組織知識，此學理基礎促使教師了解行動學習教學實施方式。以下進一步探討有效運用行動學習之學習理論。

貳、有效運用行動學習之學習理論

有效運用行動學習之學習理論包含黃國禎、蘇俊銘、陳年興教授（2015）在《數位學習導論與實務》一書中提出的情境學習理論、美國教育學家艾德格戴爾(Edgar dale)於1969年所提出的學習金字塔理論、Park（2011）提出互動性距離理論等，分別說明如下。

一、情境學習理論(Situated Learning)

情境學習理論主張學習必須從情境中建構知識，學習經驗、學習架構與學習情境密不可分，為促進學生學習成效，學習者必須體悟到學習材料能夠應用在未來不僅是作業練習也能夠幫助自己解決生活問題。情境學習有助於達成的學習目標為：學習者可以了解在學習情境中的學習意義與如何於生活中運用已經學到的知識，此外，學生是主動建構知識的主導者，而非強迫灌輸學生應學到的知識，進而能夠在不同的情境場域活用所學的知識。學生在學習過程中將學習內容與學習情境脈絡互相連結，有助於產生學習遷移使學習者在不同的知識領域也能夠連結相關學習問題進而調適自身的學習。

陳菁惠（2000）指出杜威(J. Dewey)、巴比特(S. Papert)、范登布爾特大學認知科學群體(Cognitive and Technology Group at Vanderbilt University, CTGV)提出問題導向與有意義的學習方式，相較於傳統講述式教學更有助於認知與學習。

解決複雜問題的能力亦是當今工業 2.0 社會需要培養之關鍵能力，而將複雜學習問題與生活相結合的教學方式即是所謂的錨式教學。情境學習理論的觀點擴展教學與學習的方式，例如：教學活動設計著重跨領域的橫向連貫，學生亦可藉由不同知識領域的學習情境培養系統思考之學習能力；主張教學內容能反映真實生活脈絡，使生活中的情境都是最佳的學習資源來源；學習者藉由主動參與建構知識，而教師也轉變為引導學習者學習的角色；學習者透過與同儕互動交流所學知識與經驗，亦有助於達成情境學習之目標。

二、學習金字塔理論

行動學習強調立即接收知識並且提供學習者反饋的學習機會，Edagar Dale 於 1969 年提出學習金字塔理論，其中提及學習平均保存率會隨著學習方式不同而有差異，如圖 2-2。邱韻如（2010）行動學習之學習方式多以立即應用、實作演練以及小組討論為主，若教師在運用行動學習進行教學時能夠綜合應用上述以學習者為中心之學習方式，將有助於學習者保留學習知識內容，並且立即反思所學以獲取知識。（邱韻如，2010）

圖 2-2 學習金字塔-學習平均保存率圖



資料來源：邱韻如(2010)。 <http://chiuphysics.cgu.edu.tw/yun-ju/cguweb/scilearn/learning/conelearning/homeconelearning.htm>

三、互動性距離理論

由於行動學習要素包含無線網路與行動裝置、即時溝通互動、彈性且開放的學習情境等符合互動性距離理論之特性。互動性距離理論由三大概念組成：教學架構、師生對話、學習者自主性。Park（2011）上述理論概念可做為教師檢

視實施行動學習教學時之檢核項目。以下簡要說明互動性距離理論三大概念之定義、關聯問題、組成要素等。

表 2-2

互動性距離理論簡介

互動性距離理論	教學架構	師生對話	學習者自主性
定義	回應學習者之學習需求與喜好所設計之教學計劃。	藉由教學設計，師生之間透過字詞或符號交流互相了解與建構知識。	學習者決定學習目標、學習過程、學習評鑑等自由的程度與自主管理的能力。
關聯問題	遠距學習的彈性或可隨情境變更的程度如何？	師生之間有多少種溝通方式以及溝通品質？	學習計畫提供學生多少自主性？學習計畫提供學生什麼類型的自主性？
組成要素	學習章節、內容、主題、目標、成果、教學與評量方式等。	<ul style="list-style-type: none"> ● 直接、間接、主動和被動的言談 ● 具學術性、合作的、人際間互動 	學習目標、學習過程、學習評鑑等。

資料來源：A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types” by Yeonjeong Park, 2011, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12,85-86.

Park (2011) 依據互動性距離理論提出三項互動性距離要素包含教學架構、師生對話與學生自主性等，並提出適用於行動學習教學架構的四種分類方式，以下分別說明之：

一、高互動性距離與社會化行動學習活動

師生互動時學習者與教學者之間存在較多的心理與溝通空間，師生關係較開放。學習者藉由小組或學習方案互相溝通、辯論與合作；學習活動開始前教師會利用行動裝置傳遞學習材料或學習活動規則。教學過程主要為學生之間的互動，教學者很少介入小組活動。

二、高互動性距離與個人化的行動學習活動

師生互動時學習者與教學者之間存在較多的心理與溝通空間，每一位學習者利用行動裝置接收教師分配結構化的學習內容與資源；學習者收到學習內容且主導自己的學習歷程，主要為學習者自主學習並與學習內容互動。

三、低互動性距離與社會化的行動學習活動

學習者與教學者之間存在較少的心理與溝通空間，師生關係較不緊密。教師教學架構較鬆散，小組合作解決學習任務且嘗試達成共同的學習目標，著重同儕人際互動、辯論以及密集的溝通。

四、低互動性距離與個人化的行動學習活動

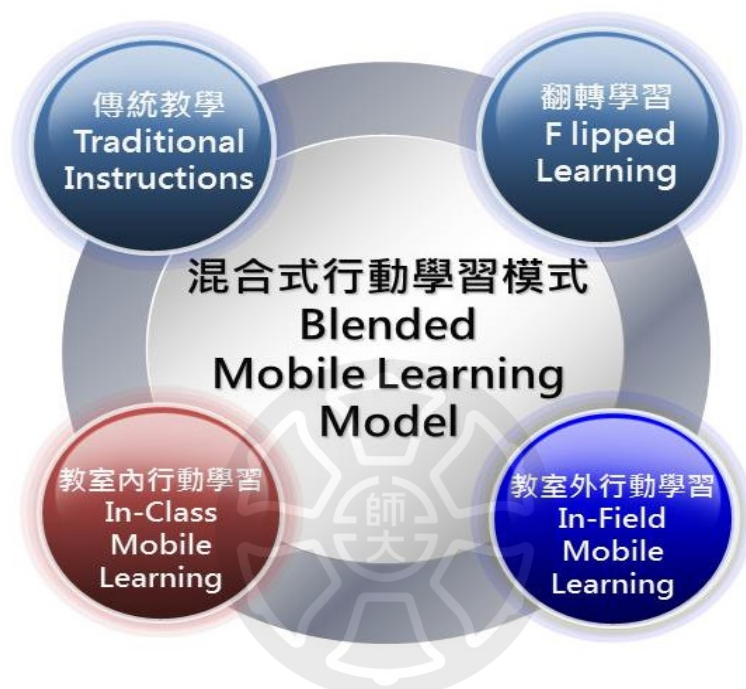
學習者與教學者之間存在較少的心理與溝通空間，教師的教學架構較鬆散且未明確定義學習內容。學習者能夠直接與教學者互動，教學者主導學習者的學習歷程以滿足學生的學習需求。

教學者可依據上述分類了解行動學習教學架構的設計方式，並且依照學生學習表現、學習自主性、學習興趣與學習需求等規劃適合學習者的行動學習教學架構。研究者曾於服務學校觀察英語教師運用行動學習教學，傾向分類為高互動性距離與個人化的行動學習活動；行動學習多提倡學習者的學習自主性，教師應該如何規劃社會化與個人化的行動學習情境，並在教學時建立師生合適的互動性距離是實施行動學習教學的一大挑戰。

第三節 行動學習教學模式與相關研究

教育部資訊及科技教育司(2016)提出高中職行動學習推動計畫，研究者認為與自身服務單位推行之行動學習計畫方式相符，故利用下方圖示說明行動學習教學模式。上述計畫中指出混合式行動學習模式(圖四)以及行動學習教學模式(圖五)

圖 2-3 混合式行動學習模式



資料來源：教育部 108 年度高中職行動學習計畫(2016)。取自
<http://mlearning.ntust.edu.tw/>

圖 2-4 教育部高中職行動學習計畫行動學習教學模式



資料來源：教育部高中職行動學習計畫網頁(2016) 取自

<http://mlearning.ntust.edu.tw/>

其中混合式行動學習模式分為四大向度：傳統教學、翻轉學習、教室內行動學習與教室外行動學習。教師除了傳統講述法與直接教學法之外，必須翻轉學習者被動學習的角色，例如：課前預習由教師蒐集或錄製影片，使學生於課前了解學習重點並進行探究式學習。教師須提供學生真實生活情境應用行動學習載具，可將學習環境由室內拓展至戶外，例如：學生在戶外可藉由操作行動載具掃描 QR code 的方式閱讀校園內植物簡介、臺灣特色小吃簡介等，不論何時何地都可以進行行動學習。學生利用行動學習裝置紀錄學習歷程，師生皆能夠透過觀察學習歷程調整教學與學習策略促進教學相長。(教育部，2016)

一、探究式學習之教學步驟

賴慧玲（2002）提出的探究式學習之教學步驟，有以下七項：

（一）界定問題與展開研究

教師訂定一個令學習者感到困惑或是感到興趣的問題，問題包羅萬象可能是社會議題、科學問題、保健問題等，可能與學科領域結合抑或是生活中觀察到的問題。例如：為什麼彩虹有七種顏色？為什麼社會上的低頭族越來越多？如

何控制飲食均衡？是否支持學校教室設置冷氣？流浪動物造成的環境議題與解決方式？等等探究問題，可分為僅有一項答案之問題或是尚未釐清最合適答案之問題，教師必須於課前充足準備與問題相關資訊，並從學生探究的過程中適時提供支援，提示相關知識或資訊幫助學生進行探究。

（二）說明研究過程與研究問題

全班皆可參與探究問題的學習過程，教師於學生展開研究之前先說明探究過程，教師擁有重要相關知識的資源，且針對學生提出的問題只能以對或錯答覆，學生為建立研究架構的主導者，教師可協助學習者提出研究假設，而教師僅控制研究過程並不主宰研究結果。學生需藉由合作共同討論並提出研究過程遭遇的問題，教師再將問題告知全班，可運用圖片或影像輔助研究問題的呈現方式。

（三）廣納資料

學生可藉由行動載具上網蒐集資料，並提出教師能夠回答是或不是的問題，例如：社會上低頭族越來越多是否因為現代人生活壓力大？而教師給予學生回饋時也必須具體明確，例如：請你再把提出的問題說得清楚一點？即使學習者已找出部分答案，也可鼓勵學生多參考已知資訊並推論出未知的資訊。

（四）歸納統整為理論與證實

各組或不同學生發表研究發現所歸納統整出來的理論，若教師認為學生發表的理論可作為研究問題之答案，學生可將提出的理論記錄在黑板或是行動載具上供其他學生參考，而其他同儕發表的資料內容可作為支持或反駁上述理論的依據。若全班經由討論達成對理論之共識，則可以繼續朝向下一個學習步驟邁進；若學生於一開始收集資料即獲得理論，教師必須鼓勵學生收集相關資訊以支持所查到的理論。

（五）詮釋通則與理論

此步驟由學生闡釋上述步驟暫時記錄在黑板或行動裝置上可能構成理論的答案，並透過討論與蒐集資料找出檢測該理論之方式，以及應如何建立推論到問題相關情境之通則，使學生反思蒐集資料與證實理論的步驟。例如：低頭族多

為生活壓力大的族群，班級必須歸納生活壓力大的定義與族群為何，並探討如何驗證此項歸納。

(六) 分析各項探究學習步驟

學生藉由此步驟反思前述各項研究過程，例如：學生提問類型為何？是偏向記憶理解或分析應用等提問策略。教師於此輔助學生建構完整的研究歷程，也能夠培養學習者之後設認知能力。

(七) 評鑑學習過程

學生透過探究的過程嘗試從生活中找出其他問題，班級可票選最有趣之問題情境；教師以形成性評量或診斷性評量了解學生學習表現，以及是否產生學習遷移，並鼓勵學生找出與正確理論相符或對立之理論作為班級辯論之題目。

二、專題導向學習之教學步驟

專題導向學習法亦是以學生為中心之教學模式，教師引導學生由專題與研究問題發展學習目標，教師身為輔助學生學習之協助者，教師不會直接告知學生研究問題之答案或理論，且於教學前告知學生評量該專題之指標項目。由教師訂定專題導向學習發展之期程，並引導學生使用行動裝置完成專題研究。由於專題導向學習之教學步驟沒有固定的順序，且是一項反覆循環的模式，以下分別說明專題導向學習之教學方式(Krajcik, Czermiak,& Berger,1999)，如圖 2-5。

劉遠楨、張文瓊、王怡真(2011)提出的專題導向學習之教學步驟，有以下六項：

(一) 界定學習概念與學習目標(Identifying concepts, Specifying Learning Performances, and Matching to Curriculum Objectives)：

教師根據課程目標建立學生感興趣的學習主題，且專題內容必須貼近學生生活經驗，使學生藉由蒐集資料與討論等學習方式，學習新的知識進而解決學習困難，鼓勵學生主動架構專題內容並持續進行專題研究。

(二) 建立關鍵問題(Developing the Driving Question)：

教師規劃提問策略，使學習者藉由探究課程學習重點找出問題核心，而教師設計之導引問題不能有正確答案。

(三) 建立初步課程(Developing Benchmark Lessons)：

教師安排基礎的教學活動幫助學生發展深入理解專題知識內容之能力，陳述資料蒐集的秘訣，鼓勵學生發現其他研究問題以建立新的探究活動，激發學生探究的學習動機進而豐富專題內涵。

(四) 逐步發展調查研究(Developing Investigations)：

教師輔助學生針對專題內容規劃調查研究，學生藉由調查的過程修正專題實施方式或步驟等，滾動式地反覆修正專題進行過程。

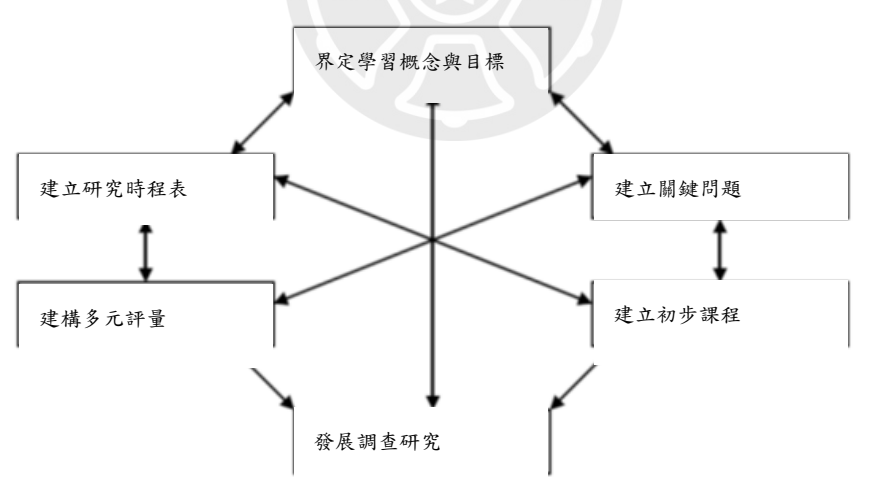
(五) 建構多元評量(Developing Assessments)：

評量需結合專題調查研究與學習活動，使教師能檢視學生學習歷程，而評量方式必須多樣化例如：動態評量、實作評量、報告發表等，且每一項評量均有對應之指標。

(六) 建立研究時程表(Developing a Calendar of Activities)：

因為專題導向學習方式容易造成教師教學進度的延宕，教師必須提前準備與規劃課程進度，使教師能夠遵循學生學習表現與教學進度表彈性調整專題發展的進程。

圖 2-5 教師進行專題導向教學模式



資料來源：Teaching Children Science :A project-based approach.(p.302),by Krajcik, J.S., Czeniak,C., & Berger, C.(1999),McGraw-Hill College.

三、 數位遊戲式學習之教學步驟

數位遊戲式學習包含以下要素：娛樂性、遊戲性、結構性、任務性、互動性、回饋機制、差異化、成就感、競爭與挑戰、解決問題、社會學習、故事情節等。(Prensky, 2007; 維基百科, 2018)

Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002)提出數位學習教學模式與步驟如圖 2-6, 包含學習材料輸入、學習過程與學習結果, 如下說明:

(一) 學習材料輸入

教學者設定教學目標後, 依據遊戲方式與遊戲特性選擇合適的數位遊戲, 並向學生說明明確的遊戲規則。

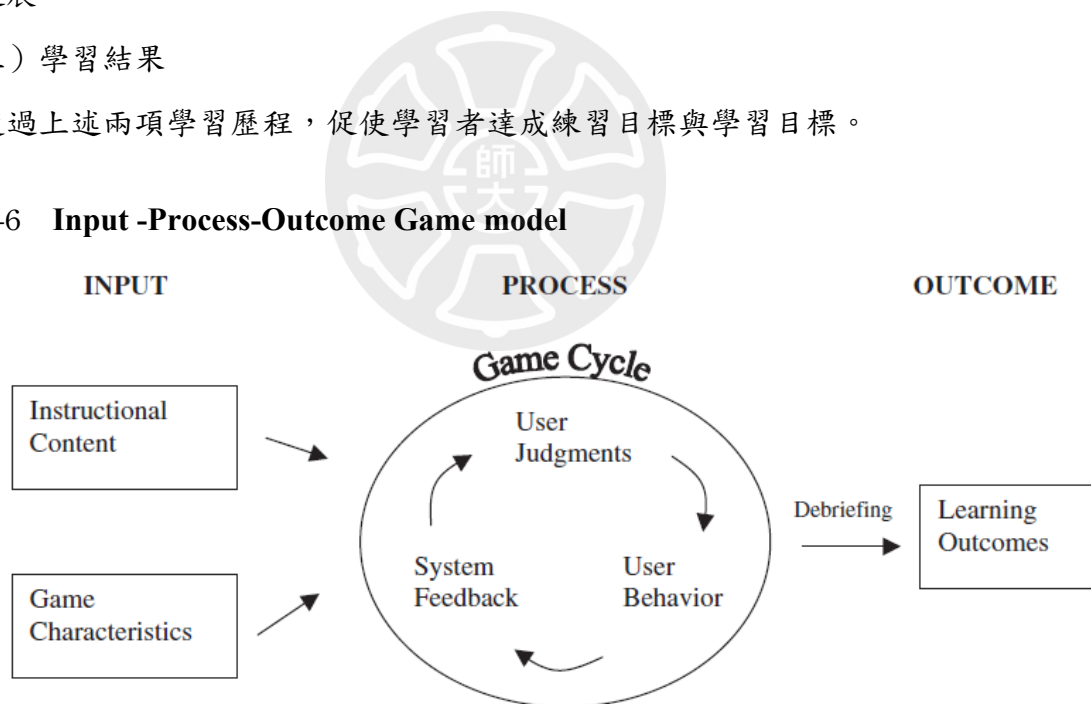
(二) 學習過程與發展

教師觀察若學習者的學習表現為對遊戲與學習材料感到興致高昂、能維持操作遊戲的學習動機, 或是能對遊戲系統的回饋中感到滿意, 將有助於學習過程的進展。

(三) 學習結果

透過上述兩項學習歷程, 促使學習者達成練習目標與學習目標。

圖 2-6 Input -Process-Outcome Game model



資料來源: Games, motivation, and learning: A research and practice model” by Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E., 2002, *Simulation & gaming*, 33, 445.

探究式學習、專題導向學習與數位遊戲式學習可作為行動學習輔助英語教學之教學模式選擇, 教師需視教學主題內容規劃適合的教學模式及其步驟, 幫助學生操作行動裝置時能夠掌握學習概念並建構自身的學習策略。

第四節 行動學習與英語教學實施

研究者蒐集近年來行動學習輔助英語教學與學校推動行動學習之文獻，發現此主題國外期刊文獻較國內為多，國外文獻多探討行動學習輔助英語教學的相關議題，茲將其整理如下表。

壹、 行動學習輔助英語教學之相關研究

研究者蒐集行動學習輔助英語教學之相關研究如下，主要分為行動學習輔助英語教學之教學架構、教學策略與教學應用程式、學生對行動學習輔助英語教學之態度以及學習表現之影響，以及其用途與限制。

表 2-3

行動學習輔助英語教學之相關研究

編號	研究題目	研究者	研究結果
1	行動學習教學架構：將行動科技相關教育軟體應用程式分為四類	Park (2011)	互動性距離理論架構與個人化和社會化的學習將行動學習活動分為四類：高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化。
2	行動學習輔助英語作為第二語言之教學	Tayebinik & Puteh (2012)	即使行動學習輔助英語作為第二語言之教學在許多國家並不普遍，但行動學習輔助英語作為第二語言之教學是未來教學與學習不容忽略之趨勢。
3	探究智慧型手機軟體應用程式輔助行動學習之	Heyoung & Yeonhee	英語作為第二語言學習之應用程式主要輔助簡要的語言資訊，例如：單字、發音、文法要素、對話或小論文等。

	有效語言學習	(2012)	
4	比較運用行動學習與單字閃示卡對英語作為外國語言學習之不同教學策略	Azabdafta ri & Amin Mozaheb (2012)	使用行動學習進行單字教學成效大於使用單字閃示卡，亦可在外語學習的情境中促進英語單字的學習。
5	面對行動學習輔助英語學習之想法與態度	C Yurdagül (2018)	學生偏好使用具有娛樂性的應用程式、遊戲、聊天與競賽的學習環境。使用行動科技載具輔助英語學習，能夠透過同儕互動或競爭互相分享資訊，提升英語學習趣味性。
6	行動學習輔助語言學習對英語作為第二語言的學習者之用途與限制	Harwati Hashima, Melor Md. Yunusa, Mohamed Amin Embib , Nor Azwa Mohamed Ozira (2017)	行動學習輔助語言學習之用途包含：行動性、互動性、情境敏銳性、連結性、個人化等；行動學習輔助英語作為第二語言學習者進行語言學習之限制為行動裝置鍵盤較小、螢幕尺寸小容易造成眼壓過高、網頁不完全適用於小螢幕等。
7	行動學習對英語作為第二語言學習者英語聽力之影響	Yuan Zhang (2016)	後測結果顯示實驗組參與者藉由行動學習輔助語言學習，相較於控制組，其英語聽力表現明顯提升。多數研究參與者認為行動學習應用程式能夠增進聽力技巧，培養完成聽力學習任務的信心，促進學生管理自身的學習。

8	行動學習在教育上的應用與分析	陳祺祐、 林弘昌 (2007)	行動學習至今仍不足以稱為一種主流的學習方式，目前的行動學習內容還不豐富，大部分的使用行為是運用行動學習載具所提供的一些便利功能，行動學習的教材內容有待充實。
9	行動學習應用於國小校本位課程之學習成效影響	蔡宗明 (2016)	探討運用行動載具無所不在隨時隨地的學習特性並搭配實地踏查的學習方式，全班學生一起完成共編的家鄉電子地圖，由完成的作品進行更深入的知識學習，藉由「家鄉在地鄉土知識學習成就測驗」資料分析後，得知行動學習輔以載具對學生學習在地化相關知識學習的學習有立即顯著的成效。

資料來源：研究者自行繪製

以下針對上述研究，歸納說明如下：

一、Park 的研究

Yeonjeong Park (2011) 行動學習教學架構研究指出行動學習輔助英語教學之教學活動依照互動性距離理論架構與個人化和社會化的學習將行動學習教學活動分為四類：高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化，行動學習能夠輔助不同互動性、個人化與社會化不同層次的學習，分別說明如下。

(一) 高互動性社會化

學習者與教學者有較多的溝通空間，學習者參與小組學習能夠互相溝通、辯

論與合作，行動裝置預先建置學習材料與學習步驟，主要是學習者之間的互動，教師較少介入小組學習活動。

(二) 高互動性個人化

學習者與教學者有較多的溝通空間，學習者使用行動裝置中具有嚴謹結構的學習內容與學習資源，例如：線上課程、閱讀素材等，學習者操作行動裝置的學習內容，監控自身的學習過程，學習過程主要是學習者與學習內容之間的互動。

(三) 低互動性社會化

學習者與教學者溝通空間較少，且教學結構較為鬆散，小組成員互相合作解決問題，達成共同的學習目標，學習者能夠自然地與同儕互動、辯論與溝通。

(四) 低互動性個人化

學習者與教學者溝通空間較少，教學結構鬆散且未定義教學內容，學習者能夠直接與教學者互動。教學者主導學習者的學習，兼顧學習者之學習需求，維持學生學習自主性。

二、Tayebinik & Puteh 的研究

Tayebinik 與 Puteh (2012) 行動學習輔助英語作為第二語言之教學提及即使行動學習輔助英語作為第二語言之教學在許多國家並不普遍，但行動學習輔助英語作為第二語言之教學是未來教學與學習不容忽略之趨勢。其研究指出行動學習輔助英語教學之行動裝置包含下列：

(一) 掌上型電腦 (personal digital assistant)

掌上型電腦具備鍵盤、無線網路以及軟體程式功能，例如：文書處理、單字閃示卡、資料庫，掌上型電腦可作為語言學習即時翻譯之學習工具。(Houser et al.,2002, Chinnery, 2006)

(二) 可攜式數位多媒體播放器 (ipod)

蘋果公司設計之可攜式數位多媒體播放器能夠播放高音質的數位音訊檔案，最新版本的可攜式數位多媒體播放器提供語言學習應用程式，並與教師及同儕分享影像、文字、音檔、影片等檔案。

(三) 播客(podcast)

播客指的是可攜式數位多媒體播放器加上廣播功能，能夠聆聽音訊檔案或是觀賞音訊及影像，播客被廣泛使用於語言學習，能夠在真實語言情境中學習並且記錄語言學習歷程。

(四) 手機(cell phones)

手機提供文字短訊、聲音訊息、相機、影像紀錄以及取得網際網路資源等皆為語言學習實用資源。手機是最受歡迎且最容易取得的語言學習行動裝置，且不論年齡及性別皆廣泛為個人所使用。

三、Heyoung & Yeonhee 的研究

Heyoung Kim 與 Yeonhee Kwon (2012) 探究智慧型手機軟體應用程式輔助行動學習之有效語言學習提出行動學習三大應用概念：

(一) 科技的行動性

行動裝置包含智慧型手機、數位相機、平板電腦、掌上型電腦、GPS 衛星導航、i-pad 等。

(二) 學習的行動性

參與有彈性的、易於取得的且個人化的學習活動，並發展個人化、社群化以及學習的普遍化。

(三) 學習的行動性

學習的行動性包含個人化學習、學習者中心、情境化、互助合作、普遍化、終身學習等特性，知識建構在人際互動與信任之上。

Heyoung Kim 與 Yeonhee Kwon 主要以使用智慧型手機之成人作為研究對象，研究內容為當今英語作為第二語言學習應用程式之特色，大部分的語言學習軟體需要符合認知學習風格，例如：辨認、複習、了解等，且研究內容為尚未開發完善的第二語言學習應用程式。英語作為第二語言學習應用程式主要為

單字學習，其次是拼音與發音之單字知識；且研究發現近年的行動學習應用程式較著重在接收型的語言知識例如：聽力及閱讀，勝過於產出型的語言知識例如：口說及寫作。研究中使用的軟體應用程式之多媒體功能主要為聲音與影片，且普遍容易取得並具有彈性的學習資源與活動，能夠提供個人化及以學生為中心之學習機會。

四、Azabdaftari & Amin Mozaheb 之研究

Azabdaftari & Amin Mozaheb (2012) 比較運用行動學習與單字閃示卡對英語作為外國語言學習之不同教學策略之研究參與者為 80 位修習英語文學與翻譯之伊朗私立大學學生，藉由訪談其使用手機學習英語單字之想法，提出使用行動學習優點為在空閒時間使用行動學習學習英語單字十分便利，且熱衷於使用行動學習學習英語單字。學生能夠即時提供老師教學回饋，且能夠隨時隨地使用行動裝置。學生認為使用手機學習英語單字富有娛樂性，且能夠培養學生學習不受空間限制的學習心態，學生能夠在行動學習的情境中學習單字。然而研究亦提及使用行動學習學習英語單字之限制，例如：部分行動裝置的螢幕較小、手機上網費用昂貴、學生缺乏學習英語單字應具備的行動裝置。

五、C Yurdagül(2018)之研究

C Yurdagül(2018)面對行動學習輔助英語學習之想法與態度之研究對象為中東地區的私立小學學童，其使用行動裝置學習語言的功能包含使用字典、聆聽語言學習材料、重複主題練習、聽音樂、觀看語言學習影片、觀賞電影、寫作練習、單字配對練習、規劃研究計畫、單字練習、閱讀練習、翻譯、發音練習、運用語言學習應用程式、與外國朋友聊天等，研究參與者指出藉由互動與競賽遊戲等學習語言更具有娛樂性。研究參與者針對語言學習之行動學習應用程式提供設計之建議，指出設計語言學習之行動學習應用程式需增添互動性及娛樂性，例如：遊戲、聊天、競賽等。

六、Harwati Hashima, Melor Md. Yunusa, Mohamed Amin Embib , Nor Azwa Mohamed Ozira (2017) 行動學習輔助語言學習對英語作為第二語言的學習者之用途與限制

Kloper, Squire, Jenkins (2002) 提出行動裝置輔助學習之用途與特性包含：可攜帶性、社會互動性、情境敏銳性、可連結性、個人化等特性，分別說明如下：

- (一) 可攜帶性：行動裝置能夠隨身攜帶且不受空間限制。
- (二) 社會互動性：學習者能夠使用行動裝置交換資訊並與其他人共同合作。
- (三) 情境敏銳性：學習者能夠依照所在的環境及時間蒐集真實資料。
- (四) 可連結性：學習者能夠使用行動裝置互相交流資訊，並連結至網際網路，建立資源共享的學習環境。
- (五) 個人化：學習者能夠建立個人化的學習方式。

此研究歸納行動學習輔助語言學習對英語作為第二語言學習者之限制包含：行動學習裝置鍵盤較小、行動學習裝置螢幕小容易造成眼壓過高且不利於視力受損的使用者，且行動學習裝置有限的記憶容量以及文件編輯功能也會限制使用行動學習裝置之學習活動。

七、Yuan Zhang 之研究

Yuan Zhang (2016) 行動學習對英語作為第二語言學習者英語聽力之影響此研究主要為調查中國大陸第二語言學習者使用行動學習應用程式之英語聽力表現，以及學生對使用行動學習應用程式之學習動機。研究結果指出使用行動學習有助於提升學生英語聽力，學習動機問卷提出 88% 研究對象同意使用行動學習輔助英語聽力練習非常方便，研究對象在訪談時指出其能夠隨身攜帶手機，且能夠隨時隨地使用行動學習，85% 研究對象於訪談中表示使用行動學習確實能夠激發英語學習動機，77% 研究對象指出使用行動學習應用程式促進其英語聽力技巧、培養從事英語聽力學習活動自信心、幫助學習者自主學習等。

八、陳祺祐、林弘昌之研究

陳祺祐、林弘昌（2007）行動學習在教育上的應用與分析研究結果指出行動學習尚未稱為下一代的主要學習方式，但是行動學習模式目前無法取代現有的學習模式，近期行動載具的性能有顯著提升，但多數的小型行動載具其性能尚未達到行動學習之標準。現今的使用者雖然逐漸在適應行動載具的各種功能，但多數是運用行動學習載具的一些便利功能，例如：GPS、無線網路查詢功能等，行動學習軟體其內容多為小型軟體及電子書為主，且尚未運用於商業市場。

九、蔡宗明之研究

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，探討運用行動載具無所不在隨時隨地的學習特性並搭配實地踏查的學習方式，全班學生一起完成共編的家鄉電子地圖，由完成的作品進行更深入的知識學習，藉由「家鄉在地鄉土知識學習成就測驗」資料分析後，得知行動學習輔以載具對學生學習在地化相關知識學習有立即顯著的成效。

研究者透過行動載具使用學校本位課程學習態度調查問卷前後測的資料結果分析後，發現大多數的學童對於行動學習輔以載具結合實地踏查於學校本位課程學習教學方式的學習感受皆抱持肯定且正向提升看法。由研究資料分析顯示，認為使用行動載具學習學校本位課程，能夠提升學習的樂趣且能夠輕鬆有趣地學習，培養學生主動學習，且能更加發揮學習能力，增進整體的學習效果。

小結：

歸納上述行動學習輔助英語教學之相關研究，可將研究內容分為教師教學、學生學習、軟體及硬體設備等主題，行動學習輔助英語教學在教師教學方面分為教學架構、有效教學概念、教學策略，學生學習方面分為行動裝置語言學習功能、行動學習輔助語言學習之用途與限制、行動學習對英語聽力之影響，軟體及硬體設備主要為行動裝置類型。以下針對教師教學、學生學習、軟體及硬體設備等主題，分別描述重點如下：

（一）教師教學

行動學習教學架構分為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化等，行動學習有效教學概念包含科技與學習之行動性，使用行動學習之教學策略學生能夠即時提供老師教學回饋，且能夠隨時隨地使用行動裝置，並培養學生學習不受空間限制的學習心態，使學生能夠在行動學習的情境中學習單字，行動學習之學習模式目前無法取代現有的學習模式。

（二）學生學習

學生使用行動裝置學習語言的功能包含使用字典、聆聽語言學習材料、重複主題練習、聽音樂、觀看語言學習影片、觀賞電影、寫作練習、單字配對練習、規劃研究計畫、單字練習、閱讀練習、翻譯、發音練習、運用語言學習應用程式、與外國朋友聊天等。行動裝置輔助學習之用途與特性包含可攜帶性、社會互動性、情境敏銳性、可連結性、個人化等特性。此外，使用行動學習有助於提升學生英語聽力、激發英語學習動機、促進英語聽力技巧、培養從事英語聽力學習活動自信心，以及幫助學習者自主學習等。學生使用行動載具學習學校本位課程，能夠提升學習的樂趣且能夠輕鬆有趣地學習，並培養學生主動學習，且能更加發揮學習能力，增進整體的學習效果。

(三) 軟體及硬體設備

行動裝置類型行動學習輔助英語教學之行動裝置包含下列：掌上型電腦 (personal digital assistant)、可攜式數位多媒體播放器 (ipod)、播客 (podcast)、手機 (cell phones) 等。多數是運用行動學習載具的一些便利功能，例如：GPS、無線網路查詢功能等，教師使用行動學習軟體其內容多為小型軟體及電子書為主。

貳、學校推動行動學習之相關研究

研究者蒐集學校推動行動學習之相關研究如下，主要分為行動學習輔助數學學習、學校推動行動學習之架構、與傳統教學之比較、學生對應用行動學習之學習態度、國民小學推動行動學習之反思等。

表 2-4

學校推動行動學習之相關研究

編號	研究題目	研究者	研究結果
1	促進學校持續推動行動學習之架構	Wan Ng & Howard Nicholas (2013)	有效整合信息和通訊技術(Information and Communication Technology)在教學和學習是複雜的過程，需積極與領導團隊及社群溝通以及師生互動。使用者與行動裝置的互動例如：容易操作行動裝置且對於操作方式有信心，以及行政管理端提供財務支持等。
2	行動學習與傳統課室教學之比較研究	David Furió, M.-Carmen Juan, Ignacio	數位遊戲能夠提供即時的學習回饋，幫助教師了解學生的學科學習表現，學習回饋可作為改善遊戲的參考依據。遊戲能夠建立有效的學習環境例如：即時性、多樣性、從嘗試和錯誤中學習、積分等。

Seguí,Roberto

Vivó1(2014)

3	英語作為外國 語言之大學生 對行動學習之 學習態度	Fatimah A. Dashti & Abdulmohsen A. Aldashti(2015)	研究參與者認為使用行動學習富有樂趣，能夠幫助學習且能為教學與學習過程增添樂趣，隨時隨地都能夠使用行動學習；學生也相信行動學習能夠促進單字與文法等語言知識的學習。
4	國民小學推動 行動學習的覺 察與省思	陳怡君、吳聲毅 (2016)	研究者建議學校積極辦理行動學習輔助學科教學之研習活動，部分教師無法掌握學生的學習起點，較難達成適性教學，研究者建議教師必須了解學生使用行動學習的經驗與能力，並選用適合學生的教學資源。

資料來源：研究者自行繪製

一、Wan Ng & Howard Nicholas 之研究

Ng、Nicholas(2013)促進學校持續推動行動學習之架構指出維持學校推動行動學習之主題必須與學校從事相關計畫人員議題連結，發展師生面對行動學習計畫之正向態度，確保師生能夠取得行動裝置與行動科技資源，例如：無線網路、印表機、智慧型電子白板、投影機、教學應用程式等，師生共同支持學校推動行動學習計畫，提供教師運用行動學習專業與修復技術層面之培訓。確保校內推動行動學習人員能有效率地溝通，建立詢問與回饋之機制，能清楚地傳達詢問及回饋並解決使用行動學習之困難，培養良好的互動模式確保團隊能夠互相合作。

二、David Furió,M.-Carmen Juan,Ignacio Seguí,Roberto Vivó1 之研究

Furió、Juan、Seguí、Vivó1(2014)行動學習與傳統課室教學之比較研究提出使用行動學習數位遊戲之優點為不論學童、青少年、成人皆可取得，擁有傳統課室教學未擁有之特色，例如：數位學習遊戲提供即時回饋，使教師能夠了解學

生學習表現。此研究為比較 8-10 歲學生使用 iphone 行動學習遊戲學習成果是否勝於傳統課室教學，研究結果指出使用 iphone 行動學習遊戲能夠幫助獲取知識勝於傳統課室教學，學生使用 iphone 行動學習遊戲自主學習與教師主導之課室學習兩者學習表現進步程度相近。全體研究對象表示其會重複使用 iphone 行動學習遊戲，92% 研究對象偏好使用行動學習遊戲勝於在傳統課室學習。

三、Fatimah Dashti,Abdulmohsen Aldashti 之研究

Dashti、Aldashti(2015)的研究為調查主修英語之大學生對於使用行動學習之學習態度，問卷調查指出 80% 學生樂於使用行動學習裝置，並肯定行動學習之重要性及對學習之助益。學生相信使用行動學習對學習語言單字、文法，希望教師教學時能夠多使用行動學習。教學者能夠鼓勵學生學習，若忽視多媒體教學資源則容易造成教學阻礙。研究參與者希望其大學能夠克服使用行動學習技術層面的問題，也能提供網路資源及使用行動學習之專業培訓。

四、陳怡君與吳聲毅的研究

陳怡君、吳聲毅（2016）的研究針對國小教師、國小縣市行政策劃、推動國小行動學習傳承教師對於行動學習的覺察與省思，分別描述如下：

（一）國小教師

1. 教師缺乏使用行動學習之素養，應辦理行動學習融入學科教學相關研習。
2. 教師教學前必須了解學生資訊應用能力，選擇符合學生學習程度的資訊軟體。
3. 教師必須與家長溝通使用行動學習之用意等。

（二）國小縣市行政規劃人員

1. 行動學習載具不僅是引導學生學習與蒐集資料的學習工具，教師必須統整學習內容與行動裝置之學習功能，提供學生情境化學習。
2. 教師教學時缺乏行動學習教案等教學資源，教師備課需消耗過多精力與時間蒐集行動學習教材。

3.學校需建構完善的網路環境與資訊設備，行動裝置是由學校或是家長提供也是影響行動學習是否融入生活之關鍵。

(三) 推動國小行動學習傳承教師

1.教師須依照教學目標選擇合適的教學策略，行動學習並非為了使用而使用。

2.讓學生能自主使用行動學習並發揮創意呈現所學的知識，使行動裝置成為有效的學習工具。

3.學校應設立行動學習專業社群，由主管科技領導，依據學校願景發展行動學習之教學模式。

小結：

歸納上述學校推動行動學習之相關研究，分別依據學校政策、教師教學、學生學習等層面描述：在學校政策方面，學校推動行動學習之推手如：校長、教務主任、資訊組長等必須讓教師了解行動學習對教師教學之助益；並建立推動行動學習之負責單位與教師之間的信任感。在教師教學方面，教師在課室中運用行動學習有助於師生溝通互動與學生學習表現，且能夠提供教師即時反饋、輔助傳統教學；教師必須引導學生在生活情境中靈活運用行動科技，並在教學時選用合適的應用程式。在學生學習方面，學生樂於使用行動裝置學習且認為行動學習能夠幫助自身學習語言知識。

參、行動學習輔助英語教學之設計原則

Kwon & Lee (2010)提出行動學習結合英語教學之設計原則共有四項，包含：將英語教學的學習活動與學習過程融入教學架構、支持情境化學習、考量行動載具展示的功能設計圖表介面、運用多元行動裝置展示學習內容，分別說明如下：

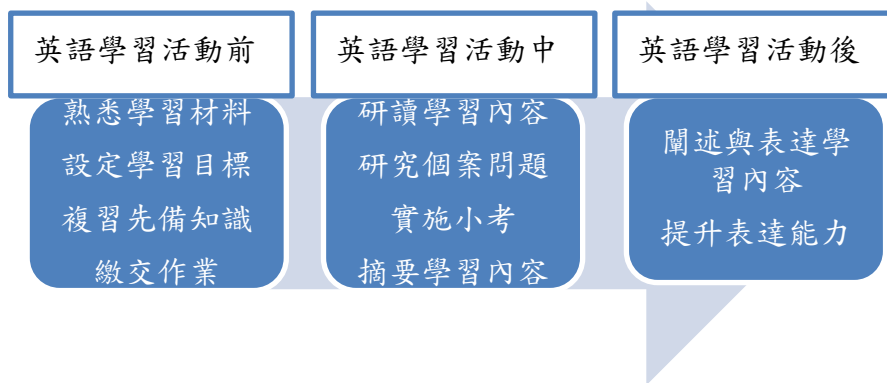
一、將英語教學的學習活動與學習歷程融入教學架構

行動學習課程架構應預先考量英語教學與學習的階段歷程，且能夠支持自我監控與情境化的學習。英語學習歷程分為三個階段如表二，實施英語學習活動前須提供學生熟悉的學習材料、設定學習目標、複習先備知識、繳交作業等；進行英語學習活動歷程包括研讀學習內容、研究個案問題、實施小考、摘要學

習內容等；英語學習活動結束後則進行闡述與表達學習內容進而提升表達能力。(p.1886)

本研究著重於行動學習融入英語學習活動中的學習歷程，實施行動學習融入英語教學時協助學生研讀學習內容、實施小考與摘要學習內容等。

圖 2-7 英語教學與學習歷程之學習活動



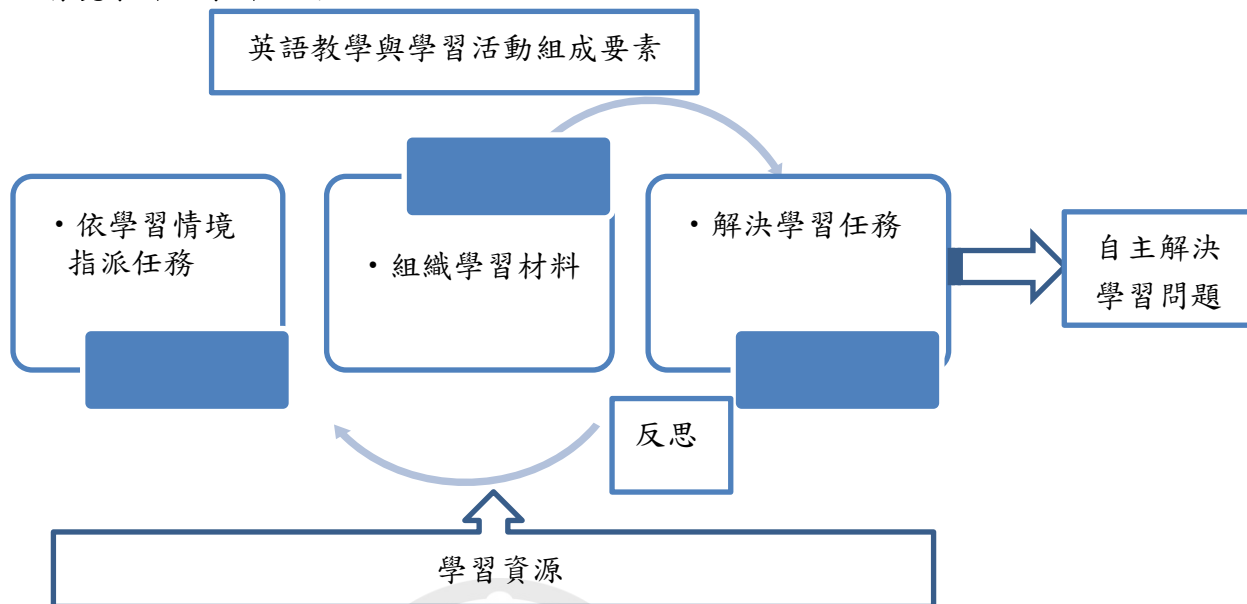
資料來源：“Design principles of m-learning for ESL” by Sungho Kwon and Jeong Eun Lee, 2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2 (2010),p.1886

二、支持情境化學習

支持英語教學與學習歷程的要素應預先設定為情境化學習，行動學習結合英語學習活動要素包含：情境化的作業、提供學習材料、問題解決歷程、提供反思的學習活動與學習資源等。此原則將學習者視為能夠主動解決學習問題亦能夠在學習時進行自我監控。(p.1887)

研究者因應此原則規劃行動學習結合英語教學之學習活動與學習情境(圖 2-6、表 2-7)，設計幫助學生習得語言知識之學習活動以及英語表達之練習活動，以達成學生能夠自主解決學習問題之教學目標。

圖 2-8 情境學習之學習活動



資料來源：“Design principles of m-learning for ESL” by Sungho Kwon and Jeong Eun Lee, 2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2 (2010),p.1887

表 2-5 運用行動學習結合英語教學之學習活動與學習策略

學習階段	學習活動	行動學習策略
學習前	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 個別化學習 ✓ 例行性學習 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 閱讀練習 ✓ 單字練習 ✓ 自我檢核 ✓ 自我檢核小考 ✓ 熱鍵(hotkey)
學習中	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 習得語言知識 ✓ 語言表達練習活動 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 熱鍵(hotkey) ✓ 自我檢核小考 ✓ 團體學習活動

學習後	✓ 歸納與總結 ✓ 深化知識學習歷程	✓ 教室內展示團體學習活動 ✓ 個人的學習歷程
共同點	✓ 反思	✓ 個人的學習歷程 ✓ 引導與資訊

資料來源：“Design principles of m-learning for ESL” by Sungho Kwon and Jeong Eun Lee, 2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, 2 (2010),p.1887

三、考量行動裝置展示的功能設計圖表介面

行動學習輔助英語教學設計時須考量行動學習內容應該符合行動裝置的尺寸，且行動學習內容須符合多媒體學習之認知理論。

四、設計多元行動裝置展示學習內容之介面

行動學習展示內容須符合行動學習裝置之學習情境、行動性、不受限於時間之學習、學習自主性，行動學習展示內容、教學網站、學習管理、登入熱鍵捷徑、促進師生互動之按鍵等。

肆、行動學習輔助英語教學之學習環境

行動學習之學習情境中包含硬體設備、技術元件、教學媒材與無線網路等教學資源所建構的學習系統，稱為 U 化的學習環境(黃順彬，2015，p.6,7)，如圖六。以下簡述各項構成 U 化學習環境之要素：

「一、硬體設置：電子白板、單槍。

二、行動裝置：智慧型手機、平板電腦、ipad、RFID 感應器、感應 QR code 設備。

三、技術配備：分為感測裝置與無線裝置，其中感測裝置為 RFID 無線射頻識別系統，例如：悠遊卡感應元件，以及 QR code (Quick Response Code)；而無線裝置為 WiFi、Apple TV 與無線投應裝置等。

四、教學資源舉例：

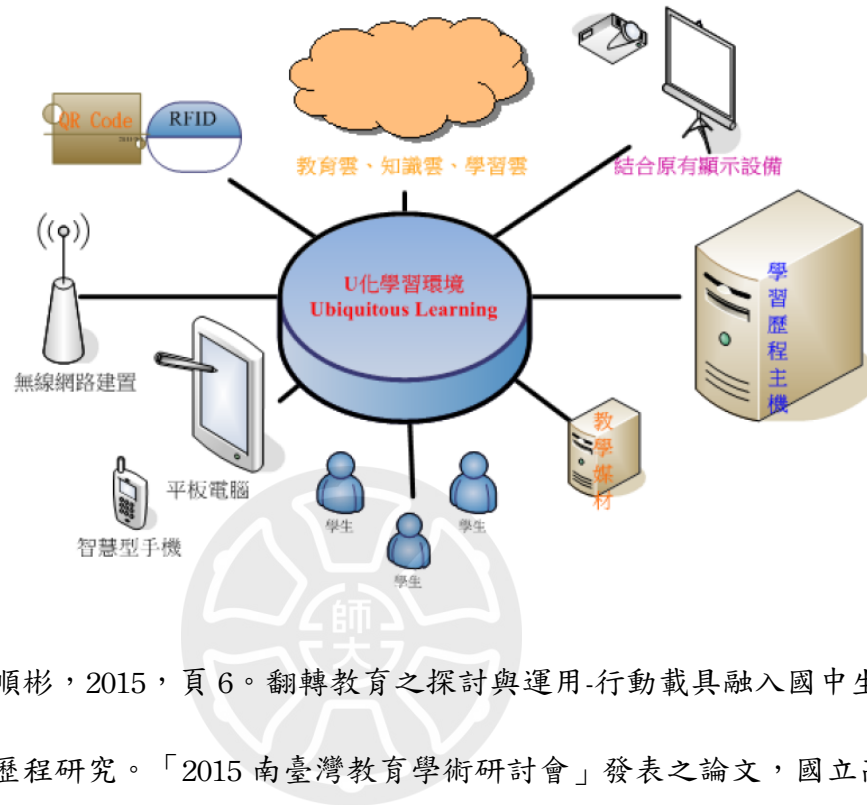
(一) 檔案：教育部數位教學資源、教育部數位學習服務平台。

(二) 可攜式：Google Play、APP Store、新北市教學 APP 市集等。

(三) 雲端：教育雲、酷課雲、Google 雲端硬碟、教育部微電影、Youtube 等。

(四) 數位學習歷程檔案紀錄網站：紀錄師生教學與學習經歷。」

圖 2-9 U-Learning 的學習環境



資料來源：黃順彬，2015，頁 6。翻轉教育之探討與運用-行動載具融入國中生
活科技教學之歷程研究。「2015 南臺灣教育學術研討會」發表之論文，國立高
雄師範大學。

伍、 行動學習輔助英語學習內容

行動裝置輔助英語學習屬於輔助語言學習(Mobile-Assisted Language Learning)之一環，行動裝置可作為支持與促進學生學習語言之學習工具。(Broderick et al., 2014)英語教學基礎內涵為聽說讀寫等，而行動學習結合英語教學之教學內容也包含基本的聽說讀寫，但可細分為「單字」、「聽力」、「文法」、「發音」與「閱讀理解」(Miangah & Nezarat, 2012)以及即時反饋系統，以下分別說明：

一、單字

學生英語學習程度與學習能力不一，教師可藉由寄電子郵件的方式，通知學生加入指定單字練習活動；或是教師於單字教學後，請學生在行動裝置以圖畫或文字紀錄單字、小組競賽將單字與圖片配對等方式複習所學的單字。

二、聽力

學習英語必須多練習聽力，研究者曾使用行動學習網站：Live worksheet，設計英語聽力學習單，該網站能夠讓教學者以簡易的程式語言紀錄行動裝置系統必須念出的聽力題目亦可選擇各國不同的發音，在單字與發音教學後請學生操作指定學習單，以利於教師檢視學生之聽力理解。教師也可以請學生從行動學習網站中註冊會員並下載聽力相關語音或影音資源，或是參加線上英語聽力課程作為聽力課程之教學資源。

三、文法

教師可利用文法教學網站資源呈現文法重點，也可以利用行動學習網站之隨堂測驗，設計多選題幫助學生釐清文法學習目標。而教師利用文法練習之語音或文字提示說明，提供學生文法練習，練習方式可為是非題或填空題。

四、發音

學習者可運用行動學習裝置之多媒體功能進行發音之聽力與口說練習，教師運用行動裝置內建應用程式例如：字典或其他發音練習程式，例如：Phonics Fun, Spelling City, Quizlet 等，學生透過將單字母音與子音相似與相異之發音分類，能更加了解英語字母發音與組成。學生也能夠藉由錄音將指定教材內容上傳至雲端，幫助教師了解每位學生發音之學習表現，也有助於學生了解與修正自己的發音表現。

五、閱讀理解

閱讀材料來源可能來自於閱讀教學網站，例如：EPIC!或是簡訊等不同呈現方式，學生在行動裝置上閱讀指定文章後，教師設計閱讀理解相關問題，使學生輸入訊息以檢核學生閱讀理解能力。閱讀資源網站之設置以包含閱讀功能、文字訊息或語音錄製功能為佳。

第三章、研究設計與實施

本章共分為五節，分別描述研究方法與資料蒐集工具、研究架構與研究步驟、研究場域與研究參與者、研究資料處理與分析、研究之信實度與研究倫理。

第一節 研究方法與資料蒐集工具

壹、研究方法

本研究採取個案研究(case study)取徑進行，以臺北市樂樂國小為個案探討之場域。本研究主要在探討學校推動行動學習輔助英語教學之歷程、成效、困難與解決策略，由於研究內容涉及校長、行政人員、英語教師自身的教學與實施經驗、知覺與省思，故採取質性個案研究，主要的原因如下：

一、 研究者了解個案實施的沿革：

研究者必須聚焦於了解個案研究內容之來龍去脈（Johansson, 2003），本研究試圖藉由對樂樂國小的實際觀察、檔案文件分析、校長、行政人員及英語教師等進行訪談，探討樂樂國小實施行動學習輔助英語教學的緣起與現況。

二、個案研究能夠反映個案真實現象：

個案研究並非僅由調查組成（Stake, 1998）本研究為瞭解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程、成效、困難與解決策略等，因為此主題無法利用量化研究取得研究資料，須藉由觀察校內英語教師運用行動學習輔助英語教學之現況、訪談相關研究對象推動行動學習輔助英語教學之緣起、實施過程遭遇之困難與解決策略等，以及蒐集相關檔案文件，以了解研究對象教學與實施經驗。因此藉由個案研究，有助於了解研究場域之現況與相關研究概念之意義。

三、個案研究目的為描述特定情境現況與歷史背景：

個案研究旨在描述特定情境與歷史背景（王文科，王智弘，2014），本研究之主題著重於樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程中相關人員實施之成效、困難與解決方式等，因此具有樂樂國小之特定情境脈絡與其現象隱藏之意涵，故選用個案研究作為研究方法。

貳、研究方法與資料蒐集工具

本研究進入場域蒐集資料的時間為 2019 年 10 月至 2020 年 6 月共 8 個月，資料蒐集工具分別為課室觀察、訪談與文件分析等三種方法，具體說明如下：

一、參與觀察

本研究為探討樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之背景、學生學習成效與相關人員、教材、設備等實施過程中遭遇的困難及解決策略，了解行動學習輔助英語教學之實施現況。而研究者關注的焦點為樂樂國小發展已有時日的行動學習計畫，探究其對英語輔助教學在學生學習興趣、延伸學習、學生的英語聽說能力之學習成效等，試圖說明行動學習有助於英語教學與學生學習。藉由課室觀察促使研究者了解真實情境與記錄軼事，因此研究者透過親自進行課室觀察，描述、詮釋與分析教學現場實際現象。由於樂樂國小共有九位英語教師，含兩位兼任行政教師，欲了解校內英語教師實施行動學習輔助英語教學之現況、學生學習成效、教師實施之困難與解決策略等，對 108 學年度實施行動學習輔助英語教學經驗之四位英語教師進行課室觀察共 9 次。

二、訪談

訪談主要為了解研究對象的觀點與想法，幫助研究者了解過去未參與之特定情境，輔助觀察法之不足（陳劍涵，2018）。本研究採取半結構式訪談，研究者依據研究問題與目的設計訪談提綱。設計訪談提綱目的為幫助研究者聚焦於研究主題，在訪談過程中察覺值得進一步探究之議題，研究者會對受訪者進行更深入的詢問，並依照受訪當時的情境與受訪者的回應調整及修正訪談內容與細節。研究者藉由訪談真實地描述學校成員實施行動學習輔助英語教學之歷程、困難、解決策略與學生學習成效等，進而了解相關人員對於實施行動學習輔助英語教學之自我覺察與省思，訪談行政人員與英語教師共 6 次。

研究者先徵得研究對象同意，並在受訪者簽署研究同意書後才開始進行訪談，訪談過程全程會作筆記且全程錄音紀錄。訪談結束後，立即完成訪談逐字

稿，並歸納訪談重點、訪談過程之情境以及訪談省思，確保訪談內容能夠完善記錄。

三、文件分析

本研究個案已參與行動學習計畫多年，故其累積了非常多的檔案文件，研究者蒐集個案學校實施行動學習計畫與行動學習輔助英語教學執行及成果等面向之文件資料，可初步了解計畫緣起並分析及驗證研究資料。

研究者藉由樂樂國小近年英語教師參與行動學習計畫所統整的成果報告，分析樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之背景、推行方式與實施成果，並蒐集學校推動的行動學習計畫之籌備、實施與成果之檔案文件進行分析，助於瞭解樂樂國小推動行動學習計畫之願景與實施方式，並配合訪談和課室觀察獲得之資料，分析與檢證資料的真實性。



第二節 研究架構與研究步驟

本節旨在說明研究架構與研究步驟，包含研究準備工作、蒐集研究資料如：觀察記錄表、訪談紀錄表與相關檔案文件與撰寫研究報告等，其架構與步驟分述如下。

壹、研究架構

本研究為探討樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程、困難與解決策略，以個案研究的方式蒐集研究資料包含：行動學習輔助英語教學檔案文件、觀課紀錄表、訪談紀錄表等，藉由上述研究資料瞭解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之現況、學生學習成效、困難與解決策略等。研究架構如表 3-1：

表 3-1
研究架構圖

研究目的	研究問題	蒐集資料方法和工具
一、了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之教學歷程。	一、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學緣起為何？	一、課室觀察：觀察記錄表 二、訪談：訪談紀錄表 三、文件分析：教學方案
	二、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學現況為何？	
二、了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之學生學習興趣與英語聽力、口說能力之成效。	一、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學時學生的學習興趣為何？	一、課室觀察：觀察記錄表 二、訪談：訪談紀錄表
	二、樂樂國小英語教師運用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽力及英語口說能力為何？	
三、探究樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之困難。	一、樂樂國小實施行動學習輔助英語教學在行政支援、課程與教材、師資與設備之困難為何？	訪談：訪談紀錄表

資料來源：研究者自行繪製

貳、研究步驟

一、聚焦於研究問題(2019年9月~2020年3月)

(一) 本研究旨在了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程、實施行動學習輔助英語教學之成效，以及實施行動學習輔助英語教學之困難與解決策略。

(二) 藉由文獻分析與探討了解行動學習之緣起、意義與特性、學理基礎、教學模式以及輔助英語教學之相關研究。

(三) 建立本研究參與者同意書：為遵守研究倫理，進行課室觀察與訪談之前請研究對象簽署研究參與者同意書。

(四) 依照文獻探討，了解行動學習內涵、行動學習輔助英語教學與學校實施行動學習輔助英語教學之方式。

(五) 撰擬訪談大綱：此研究目的為了解樂樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學歷程與學生學習成效，研究者依據研究目的擬定訪談大綱後進行訪談。

(六) 建立及穩固與個案研究對象之關係網絡：研究者在進行課室觀察與訪談之前，向研究對象致贈禮盒，表達對研究參與者的感謝；並利用課餘時間與研究對象分享課室觀察心得，互相交流行動學習輔助英語教學經驗。

二、蒐集行動學習輔助英語教學之文件(2019年12月~2020年3月)

在檔案文件方面，研究者向樂樂國小校長詢問學校近年來辦理行動學習輔助英語教學所完成的相關成果報告，在校長與教務主任的協助下取得英語領域教師實施行動學習輔助英語教學之計畫與成果，作為研究者初步探討的研究資源。彙整文件資料後，配合課室觀察與訪談等方式蒐集研究資料，並與研究對象建立穩固的關係網絡後將蒐集與分析樂樂國小在行動學習所具有的檔案文件，以深入了解個案研究場域的現況。

三、行動學習輔助英語教學觀察、訪談與實施(2020年3月~2020年6月)

研究者在樂樂國小徵求實施行動學習之英語教師同意後進行課室觀察，同時參與行動學習輔助英語教學相關的會議與研習，並於研究對象允許及必要時錄音與攝影，協助研究者記錄與回顧重要現象，無論是學生在課室的學習學習表現、行動學習輔助英語教學會議中的發言指示、行動學習輔助英語教學研習講座內容、英語領域會議中教師討論與分享行動學習教學資源等都是研究者觀察與訪談的重點。

而訪談分為正式訪談與非正式訪談，正式訪談方面，研究者藉由訪談校長、教務主任、實施行動學習輔助英語教學之英語教師等，向研究對象說明研究者須遵守的研究倫理並尊重受訪者訪談意願與隱私決定是否錄音，使受訪者能夠安心陳述自我覺察、反思與建議，也有助於研究者紀錄、分析與驗證研究資料。非正式訪談方面，研究者藉由平時與學校同仁互動，在自然情境中與受訪者對話以拓展研究資訊。研究者於訪談後立即編碼紀錄逐字稿，確保獲得的研究資料之完整性及真實性。

四、三角檢證(2020年7月~2020年8月)

本研究為質性研究，研究者使用三角檢證法，確保研究結果的信度與效度。三角檢證法是運用各種方法研究相同現象，透過蒐集不同來源和型態的研究資料，例如：課室觀察紀錄表、訪談紀錄表以及行動學習計畫文件，分析三者作為互相驗證之研究資料，並進行資料處理與分析，減少研究者自身偏見，達成三角檢證之目標。以下說明本研究三角檢證的作法：

(一) 三角檢證-方法

藉由不同蒐集資料的方法例如：觀察紀錄、訪談紀錄、文件計畫等，檢驗研究發現的一致性。研究者利用各種方式蒐集資料，包括訪談研究對象、觀察教師教學與學生學習，以及蒐集相關文件資料，檢驗研究資料的真實性。

(二) 三角檢證-資料來源

資料來源的三角檢證是指檢驗不同資料來源的一致性，本研究的資料來源包含教學觀察紀錄、訪談紀錄、文件計畫等。訪談方面依據教師所分享的觀點，對照研究者的觀察紀錄及文件計畫等，了解三者之間的關聯與意義。

(三) 三角檢證-分析者

藉由不同研究者的角度檢視研究結果與研究發現，在蒐集與描述研究資料的過程中，請訪談對象閱讀研究者描述的角度，並對研究資料內容提出建議與修正。（吳芝儀、李奉儒譯，1995）

五、撰寫論文階段(2020年3月~2021年5月)

研究者依照研究步驟陸續統整研究資料，並按部就班完成論文撰寫，藉由課室觀察、訪談、蒐集文件計畫等，探究行動學習輔助國小英語教學之個案，呼應研究目的：了解樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程、學生學習興趣、英語聽力與口說能力之學習成效、實施過程遭遇之困難與解決策略等，進而回應研究問題。

第三節 研究場域與研究參與者

本研究以研究者任教之樂樂國小中的校長、教務主任與英語教師等作為研究參與者，以下就研究場域及研究參與者說明之。

壹、研究場域

研究場域為研究者目前所服務之國民小學，研究者所服務的學校為臺北市樂樂(化名)國小，鄰近市中心，每個年級各有八班，總共四十八個班，另外還有雙語班三個班級，各班人數介於二十八至三十人之間，是一所滿額中型學校。學生家長學歷大多在高中職以上，社經地位、家庭經濟狀況中上，家長重視學生在學校的學習表現，大多數學生英語學習成就中上。

由於學校承接臺北市中小學行動學習智慧教學計畫，使校內中高年級各班以及英語科任教室皆具備ipad 30台、行動充電車，也具備電子白板、單槍投影

機、教學用電腦等教學設備。學校自低年級開始一週有三節英語課，英語教學團隊共有 9 位合格專任教師，英語教師教學年資平均約有十年。

本研究使用質性取向的個案研究取徑，目的為瞭解學校實施行動學習輔助英語教學之歷程、困難與解決策略，而研究者所在服務學校樂樂國小參與行動學習計畫已邁入第十年，相關的實施計畫、成果報告、研習資料等均有相當充足的資料，在實施願景與執行層面均值得探討能夠符合本研究目的，因此研究者即選取快樂國小作為本研究之個案學校。

貳、研究參與者

本研究採用個案研究法，由於本研究聚焦於樂樂國小實施已久的行動學習計畫，因此訪談的對象主要為推行與參與行動學習輔助英語教學計畫之人員，包含樂樂國小校長、教務主任、英語教師等，深入了解其對於樂樂國小實施行動學習輔助英語教學的實施經驗與反思。而觀察對象為樂樂國小實施行動學習輔助英語教學之英語教師，以下簡介參與本研究對象之背景，為求隱私，全數皆予以匿名和化名。

一、星星校長

星星校長於樂樂國小服務六年，致力於發展與推廣校內行動學習，自教育部 100 年推動行動學習計畫，樂樂國小在民國 101 年成立資訊團隊邀請各領域參與行動學習計畫。

二、小傑主任

小傑主任為本校教務主任，於樂樂國小服務四年，擔任教務主任兩年，近年來負責推行教育部科技輔助自主學習推動計畫，例如：科技輔助自主學習、因材網等專案，並參與上述專案相關會議。

三、小福主任

小福主任於快樂國小服務七年，擔任教務主任四年，曾負責推動教育部行動學習推動計畫與臺北市政府教育局精進課程及教學資訊專案計畫等，現擔任臺北市智慧教育輔導小組成員。

四、小安組長

小安組長為本校資訊組長，於快樂國小服務二十五年，曾擔任四年級導師，自民國 101 年開始參與教育部行動學習計畫及科技輔助自主學習推動計畫，並成立資訊團隊共同推廣行動學習輔助教學。

五、小美老師

小美老師為本校專任四年級英語教師，平均每週使用一次行動學習輔助英語教學，使用行動學習輔助英語教學的原因為：滿足學生學習需求、提升學生學習動機、具備豐富的教學資源、能夠與學生即時互動，較常使用的教學軟體為：Liveworksheets、nearpod、Quizlet、Quizizz、Kahoot、bamboozle、Heads up、Wordwall，非常滿意在英語課使用行動學習，學生在英語課使用行動學習的滿意程度為非常滿意，認為使用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽說學習成效有幫助；在使用行動學習輔助英語教學的困難為網路連線不穩定、學生未遵守使用行動裝置的規範以及偶爾有網站不穩或網路不給力狀況等，解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難策略為：尋求行政人員協助、尋求英語老師協助、參加行動學習輔助英語教學相關研習、嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源。

六、小琪老師

小琪老師為本校專任五年級英語教師平均每週使用一次行動學習輔助英語教學，使用行動學習輔助英語教學的原因為：滿足學生學習需求、提升學生學習動機、具備豐富的教學資源、能夠與學生即時互動。較常使用的教學軟體為：Liveworksheets、nearpod、Quizlet、Quizizz、Kahoot、Flipgrid 等，滿意在英語課使用行動學習，學生在英語課使用行動學習的滿意程度為非常滿意，使用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽說學習成效非常有幫助；在使用行動學習輔助英語教學的困難為行動裝置設備老舊、學生未遵守使用行動裝置的規範等，解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難策略為：尋求行政人員協助、嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源等。

七、小寶老師

小寶老師為本校專任四年級英語教師平均每週使用一次行動學習輔助英語教學，使用行動學習輔助英語教學的原因為：滿足學生學習需求、提升學生學習動機、能夠與學生即時互動等。較常使用的教學軟體為：nearpod、Sock puppets、Starfall、Lyrics training，滿意在英語課使用行動學習，學生在英語課使用行動學習的滿意度為滿意，使用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽說學習成效有幫助；使用行動學習輔助英語教學時未遭遇困難，解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難策略為：尋求英語老師協助、嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源等。

八、小麗老師

小麗老師為本校專任六年級英語教師平均每週使用一次行動學習輔助英語教學，使用行動學習輔助英語教學的原因為：滿足學生學習需求、提升學生學習動機、具備豐富的教學資源、能夠與學生即時互動。較常使用的教學軟體為：Liveworksheets、nearpod、Quizlet、Quizizz、Kahoot、Flipgrid、bamboozle、Heads up、Gimkit，認為在英語課使用行動學習的滿意度普通，學生在英語課使用行動學習的滿意程度普通，使用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽說學習成效有幫助；在使用行動學習輔助英語教學的困難為行動裝置設備老舊、網路連線不穩定與教材未提供合適的行動學習資源等，解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難策略為：尋求行政人員協助、尋求英語老師協助、尋求教材出版社業務協助、參加行動學習輔助英語教學相關研習、嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源等。

九、研究者

研究者為本校二、三年級英語教師兼任研發組長，平均每週使用一次行動學習輔助英語教學，使用行動學習輔助英語教學的原因為：滿足學生學習需求、提升學生學習動機、具備豐富的教學資源、能夠與學生即時互動。較常使用的教學軟體為：Liveworksheets、nearpod，對於在英語課使用行動學習的滿意度為滿意，學生在英語課使用行動學習的滿意度為滿意，使用行動學習輔助英語教學對學生的英語聽說學習成效有幫助；在使用行動學習輔助英語教學的困難為不熟悉行動學習網站或軟體的操作方式、教材未提供合適的行動學習資源

等，解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難策略為：尋求英語老師協助、參加行動學習輔助英語教學相關研習、嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源等。

十、小美老師任教之班級學生

針對行動學習輔助英語教學學習經驗訪談小美老師任教之班級學生，訪談班上英語學習表現高成就與英語學習表現低成就之學生各三位。

十一、小琪老師任教之班級學生

針對行動學習輔助英語教學學習經驗訪談小琪老師任教之班級學生，訪談班上英語學習表現高成就與英語學習表現低成就之學生各三位。

第四節 研究資料處理與分析

本研究以行動學習輔助國小英語教學之歷程、困難與解決策略為研究目的，研究過程中蒐集研究對象質性資料例如：課室觀察表、訪談、學校實施行動學習輔助英語教學之計畫與成果報告等，以及研究者的觀察記錄與教學省思日誌等。

壹、研究資料處理

本研究目的為了解行動學習輔助國小英語教學之歷程、現況、學生學習成效、困難與解決策略等，蒐集質性資料包含三大部分：第一部分參與觀察包含學校英語教師課堂觀察之觀察紀錄表；第二部分主要蒐集訪談資料包含校長與主任等行政人員針對行動學習輔助國小英語教學之歷程、現況、困難與解決策略等想法與建議；第三部份檔案文件主要為行動學習計畫與成果報告內容。研究者藉由課室觀察與討論、研究對象之訪談與行動學習相關檔案文件，利用三角檢證方式分析並檢核資料。

一、參與觀察

本研究採取參與觀察的方式，徵詢研究對象同意後進入教學現場、研習與會議等，觀察校內運用行動學習輔助英語教學之現況，以下分別說明之。

(一) 課室觀察

研究者在樂樂國小徵求實施行動學習之英語教師同意後進行課室觀察，並於研究對象允許及必要時錄音與攝影，協助研究者記錄與回顧重要現象，進行觀察時著重學生在英語課室的聽力及口說學習表現、學生應用行動學習輔助英語學習時延伸學習的內容，以及學生在英語課使用行動學習之學習興趣。

(二) 研習與會議觀察

研究者於研究期間參與行動學習輔助英語教學相關的會議與研習，進行觀察時著重校長在行動學習輔助英語教學會議中的發言指示、行動學習輔助英語教學研習講座內容、英語領域會議中教師討論與分享行動學習輔助英語教學的教學資源等。

二、訪談

本研究主要了解英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學歷程、教學成效、教學困難與解決策略，將八位訪談者訪談資料轉錄為書面形式，依照研究目標與主題歸納與取捨訪談內容，為訪談之對話結構賦予意義。（陳向明，2002）

三、文件資料蒐集

文件資料蒐集內容包含行動學習輔助英語教學相關實施計畫、成果報告、研習講義等。以下分別說明：

(一) 實施計畫：104 年度學校行動學習實施計畫 A、104 年度行動學習實施計畫 B

(二) 成果報告：100~108 年度學校行動學習成果報告

(三) 研習講義：107 學年度英語領域會議行動學習輔助英語教學分享講義、108 學年度英語領域會議行動學習輔助英語教學分享講義

貳、資料處理與分析

本研究蒐集的資料為質化資料(觀察記錄表、訪談記錄表、檔案文件等)，於觀察及訪談實施後立即彙整蒐集到的質化資料，蒐集質化資料後先行彙整與編碼。

一、質化資料編號管理

質化資料(觀察記錄表、研究對象訪談記錄表、檔案文件等)依照不同類別、時間順序與訪談對象編號管理資料如下：

表 3-3

研究資料來源及編號

編號	意義
P	星星校長
A1	小福主任
A2	小傑主任
T	小安組長
R	研究者
M	小美老師
L	小琪老師
J	小寶老師
K	小麗老師
PML- A、B、C	行動學習實施計畫 A、B、C
AML	行動學習成果報告
CML	行動學習輔助英語教學會議記錄
HML	行動學習輔助英語教學研習講義
ISML- A、B、 C、D、E	行動學習輔助英語教學學生訪談紀錄 A、B、C、D、E

觀 1090420-K，表示研究者在 109 年 04 月 20 日小麗老師課室觀察紀錄，AML-1090408 表示研究者在 109 年 05 月 08 日蒐集之行動學習成果報告。

二、質性資料編號及分析

在質性研究中，研究者同時蒐集資料並進行分析，在此研究過程中，研究者藉由持續蒐集相關文件與訪談、閱讀研究資料等，分析研究資料中共同的主題，進一步聚焦於研究重點與研究範圍。

Taylor 與 Bogdan 建議研究者依照下列概念及步驟分析資料，並從研究資料中發展主題與概念，包括：持續閱讀所蒐集的資料、詳讀資料的主題及解釋、歸納研究資料的主題、建立研究資料分類架構、發展主題概念、閱讀文獻、發展研究資料的架構或章節。

根據研究目的，研究者先建立本研究的主題架構，例如：A.行動學習輔助英語教學之歷程、B.行動學習輔助英語教學之學生學習興趣與英語聽力與口說能力之學習成效、C.行動學習輔助英語教學遭遇之困難，重複閱讀蒐集到的研究資料，歸納出資料提出的子編碼，像是 A 主題中浮現的子編碼：緣起、教學現況、學生學習興趣。

以下為本研究意義編碼的方式（詳見表 3-4）：

表 3-4
意義編碼示例

編碼主題架構		概念分類	概念說明
1.行動學習輔助英語教學之歷程	1.緣起	1-1 行政團隊	1-1-1 行動學習推動計畫
		1-2 英語教師	1-2-1 教育科技專業社群與英語領域教學專業社群
	2.教學現況	2-1 願景與教學目標	2-1-1 激發學生英語學習興趣
			2-1-2 增進英語聽說讀寫能力
		2-2 軟體或教學網站之教學方式與用途	2-2-1 看圖選擇單字或句子，複習單字與句型
	2-3 行政支援	2-3-1 一生一平板	
2.行動學習輔助英語教學之學生學習興趣	1.學習興趣	1-1 引起情境興趣	1-1-1 引起學生對學習情境之學習興趣
		1-2 維持情境興趣	1-2-1 發展成繼續投入特定學習內容之學習興趣
		1-3 產生個人興趣	1-3-1 產生個人興趣是正向的感覺、儲存知識、儲存價值的特徵

		1-4 發展良好的個人興趣	1-4-1 對特定學習內容正向的感覺、儲存更多的知識及價值
3. 行動學習輔助英語教學之英語聽力與口說能力之學習成效	1.英語聽力之學習成效	1-1 quizizz	1-1-1 較少練習英語聽力
		1-2 kahoot	1-2-1 學生能聽懂老師唸得句型
		1-3 nearpod	1-3-1 學生能聽懂老師的提問
		1-4 因材網	1-4-1 主要是完成閱讀練習的任務
		1-5 quizlet	1-5-1 學生能聽懂老師的指示並加入遊戲
		1-6 Epic	1-6-1 學生能聽懂故事內容
		1-7 Flipgrid	1-7-1 學生能專心聽同儕錄製的影片
		1-8 Keynote	1-8-1 未觀察到學生操作 keynote 英語聽力的學習成效
		1-9 Sock Puppets	1-9-1 學生能聽懂練習句型，藉由欣賞同儕錄製的對話練習聽力
		1-10 Lyrics Training	1-10-1 學生普遍認真聆聽歌曲
		1-11 Gimkit	1-11-1 學生能聽懂遊戲指示
	2.英語口說能力之學習成效	2-1 quizizz	2-1-1 學生操作 quizizz 時較少練習英語口說
		2-2 kahoot	2-2-1 學生能跟著老師唸出句型
		2-3 nearpod	2-3-1 學生能說出 VR 功能學習情境的內容，且能說出 web content 學習網站內容
		2-4 因材網	2-4-1 主要是練習閱讀，較少練習口說
		2-5 quizlet	2-5-1 學生能聽懂老師的指示加入遊戲，進入遊戲後與組員討論答案
		2-6 Epic	2-6-1 學生能跟著唸故事
		2-7 Flipgrid	2-7-1 學生拿耳機觀賞別人錄製的影片
		2-8 Sock Puppets	2-8-1 學生能唸出練習句型
		2-9 Lyrics Training	2-9-1 學生普遍認真聆聽歌曲完成填空

		2-10 Gimkit	2-10-1 學生能聽懂遊戲指示
4.行動學習 輔助英語教 學遭遇之困 難	1.行政支援	1-1 行動載具	1-1-1 設備老舊
	2.課程與教 材	2-1 行動學習 課程	2-1-1 如何延續一至六年級行動學 習課程、各年段課程縱向連貫課程 與活動何時使用行動學習
	3.師資	3-1 英語教師	3-1-1 本校在師資上都具備英語專 長
	4.設備	4-1 英語教室	4-1-1 無法達成英語科任教室班班 有平板

資料來源：研究者自行繪製



第五節 研究之信實度與研究倫理

為避免研究者主觀看法影響研究結果分析，藉由蒐集與解釋質化資料，確保個案研究之信度與效度，本節針對研究的信實度加以說明。

壹、研究資料檢核

本研究蒐集質化資料(觀察記錄表、訪談記錄表、檔案文件)檢核方式如下：

一、教學者驗證

本研究參與者為研究者任教學校之英語教師，藉由課室觀察後訪談英語教師，能使研究者從教師角度了解其對行動學習輔助英語教學之經驗與看法，以及對參與個案研究之想法與意見，了解英語教師利用行動學習輔助英語教學之歷程。

二、行政人員驗證

本研究參與者為研究者任教學校之行政人員，藉由訪談學校校長、教務主任、前教務主任、資訊組長等，能使研究者從行政人員角度了解其對行動學習輔助英語教學之經驗與策略，以及對參與個案研究之想法與意見，了解行政人員實施行動學習輔助英語教學之規劃與成果。

三、學習者驗證

本研究參與者為研究對象任教之學生，藉由課後訪談學生，能使研究者從學生角度了解其對於運用行動學習學習英語之看法，以及對參與個案研究之想法與意見，了解學生利用行動學習學習英語之學習興趣、課後延伸學習以及學生使用行動學習時英語學習之成效。

四、資料一致性

研究者於教學活動進行時攝影與記錄，並於課後檢視教學過程與填寫觀察紀錄表，將觀察到的學生學習表現與研究對象的觀察回饋進行內部信度檢核，以求得學生學習表現相關資料之一致性。

五、三角交叉驗證法

本研究採用質性研究中三角交叉驗證，藉由研究對象、研究者、學生等不同觀點提出之想法與回饋，例如：研究對象之觀察與訪談紀錄、影像資料等；學習者之訪談紀錄、學習單等，統整三方回饋以檢核資料一致性，並透過參與研

究者之驗證以利用多元角度和理論分析與詮釋研究資料，進而提出研究發現與建議。

貳、研究倫理

研究進行前研究者先與教務主任溝通研究實施方式，徵詢服務學校校長的同意，說明研究目的與研究參與者的貢獻等，顧及學生受教權且不會影響教學進度，向研究對象說明研究實施方式與過程之後，請研究對象填寫知情同意書，取得研究對象同意，並保護研究對象之隱私權。

執行個案研究時會進行教學攝影也會錄音記錄訪談過程，在課堂開始前先行說明此影像記錄僅作為研究分析之用。研究者謹記研究倫理，教學影像記錄僅予以相關研究人員參考，不會公開展示上課教學內容，論文內容以代號或匿名方式處理研究資料以保護當事人隱私。

基於尊重個人隱私和保密原則，本質性研究為探究研究對象之教學情境，並深入了解研究對象對行動學習輔助英語教學之想法，非常容易涉及研究對象的隱私，故研究者應對研究所蒐集之資訊履行嚴格保密原則，以保護研究對象，避免其受到潛在的傷害及風險，且基於研究對象互惠原則，研究者貢獻研究對象予以口頭或禮物的回報。

第四章 研究結果與討論

本章共分為三節，將研究過程蒐集到的資料整理與分析，並與文獻內容對應及討論，進而回答研究問題，第一節為行動學習輔助英語教學歷程；第二節為行動學習輔助英語教學之成效；第三節為行動學習輔助英語教學之困難與解決策略。

第一節 行動學習輔助英語教學歷程與現況

行動學習輔助英語教學歷程包含實施緣起與實施現況，本節彙整觀察與訪談資料分別說明樂樂國小行動學習輔助英語教學之緣起、現況與學生學習興趣等，包含行政團隊與英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起、研究對象使用行動學習輔助英語教學之軟體與教學方式。

壹、行動學習輔助英語教學緣起

本研究藉由訪談樂樂國小校長、教務主任、資訊組長、英語教師等與蒐集行動學習推動計畫等，了解學校實施行動學習輔助英語教學之淵源，以下分為行政團隊及英語教師等參與行動學習輔助英語教學之緣起。

一、行政團隊實施行動學習輔助英語教學之緣起

(一) 萌芽期：於民國 99 學年度開始實施行動學習輔助英語教學

研究者蒐集樂樂國小推動行動學習相關文件資料，發現樂樂國小自民國 99 學年度開始實施行動學習相關計畫與教學活動，並規劃行動學習學習模式、學習策略以及學生使用行動學習需培養之關鍵能力；英語教師使用行動學習輔助英語教學之學習模式主要為專題導向式與合作式行動學習。

「樂樂國小於民國 99 學年度起陸續實施行動學習相關教學活動。綜合而言，可從學習模式、學習策略和關鍵能力等三個面向探討。在學習模式上，本校的行動學習跨越教室內、教室外以及混合式的學習模式。例如：漸進提示情境式行動學習和行動遊戲式學習使用教室外的行動學習；專題導向式、合作式行動學習則是運用混合式的行動學習。在學習策略上，著

重於情境式、探究式、遊戲式、專題和同儕互評式的行動學習。」(PML-B 1090506)

(二) 茁壯期：自民國 101 年成立行動學習資訊團隊

學校推動行動學習計畫必須向教師說明實施行動學習與自身相關的議題，並確保行動學習使用者能有效率地溝通 (Ng & Nicholas, 2013)。樂樂國小自民國 101 年開始由資訊教師與系管師成立行動學習資訊團隊，並邀請各領域參與行動學習計畫，英語領域教師為主要參與行動學習計畫之先鋒。

「教育部於民國 100 年推動行動學習計畫，學校在民國 101 年成立資訊團隊邀請各領域參與行動學習計畫。」(訪 1090506-P)

(三) 穩健期：民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫

樂樂國小為發展成為行動學習學校，於民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫其學校願景在學生學習、教師教學與行政支援方面分別為：

「學生可以有效能地學習，引導學生發展出主動學習的態度與能力。透過教學科技的輔助，提供學生個別化學習、自主學習、合作學習、學習能力診斷分析及完整的學習歷程資訊。」(PML-B 1090506)

「透過教師專業社群發展，致力於精進課程與教學，讓教師能善用科技的優勢，充分展現教學的專業。在各領域發展出多樣化、可複製的科技創新教學模式。」(PML-B 1090506)

「建立有效能的行政資源體系、先進的教學科技服務、完善的知識管理平台，是樂樂國小科技校園的發展願景。有效能的行政支援環境，可協助學校實現成為有智慧的教學環境。」(PML-B 1090506)

另外，在建置行動學習裝置方面，行政管理端提供財務支持亦有助於學校推動行動學習計畫（Ng & Nicholas，2013）。樂樂國小校長自民國 104 年接任校長，當時學校參與教育部行動學習推動計畫，英語教師與系管師因應世大運規劃設計臺北市景點與美食介紹應用程式。除此之外，臺北市市長於民國 104 年開始為促使臺北市成為智慧城市，推動『一生一平板』、『行動學習 智慧教學』等專案。

「民國 104 年接任本校校長，當時學校參與教育部推動行動學習計畫為『Fun Taipei』景點介紹。民國 104 年柯 P 擔任臺北市市長，為使臺北成為智慧城市，推動『一生一平板』、『行動學習 智慧教學』等方案。民國 105 年 4 月臺北市政府教育局局長推動行動學習等資訊方案，本校與開心國小(化名)為行動學習重點學校，於民國 105 年 8 月三～六年級每班皆有建置平板。」（訪 1090506-P）

而小福主任於民國 105 年開始擔任教務主任時為推動臺北市政府教育局一生一平板計畫，資訊團隊將平板電腦及行動裝置等設定完成後，將行動裝置車推至三至六年級各班教室，由三至六年級開始實施行動學習輔助教學。

「105 年 8 月那時候接了之後開始，因為那時候應該說我接完之後就是做，然後這些平板設定好，再開始推到各班級的時候，應該是到 105 年的 12 月。也就是說我們在教室去推普及化的行動學習應該是 105 年底的時候，是針對三到六年級的部分。」（訪 1090508-A1）

二、英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起

研究對象開始實施行動學習輔助英語教學時間與緣起不盡相同，藉由訪談研究對象實施行動學習輔助英語教學之時間與緣起，歸納整理如下表 4-1：

表 4-1

英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起

英語教師	開始使用行動學習輔助英語教學時間	使用行動學習輔助英語教學之緣起
小美老師	民國 106 年	因英語領域教師使用行動學習教學經驗豐富，也樂於分享教學經驗，了解如何將行動學習應用在英語教學；之後參與行動學習計畫專案，教室分配到平板電腦，開始嘗試運用行動學習輔助英語教學。
小琪老師	民國 103 年	參與教育部精進教學資訊計畫與教育局行動學習專案計畫。
小寶老師	民國 100 年	主動向校內資訊團隊爭取電子白板與行動學習等資訊設備。
小麗老師	民國 107 年至今	使用小美老師教室中待汰換的平板電腦。

資料來源：研究者自行整理

(一) 自民國 104 年逐步規劃行動學習輔助英語教學之願景與教學目標

透過蒐集快樂國小實施行動學習輔助英語教學相關計畫及成果報告等，發現英語教師自民國 104 年起逐步規劃行動學習輔助英語教學之願景與教學目標，主要為提升學生英語學習成效及培養其應用資訊科技的能力。

「英語教師致力於電子白板教學活動之設計，利用教育科技的優勢，設計互動式教學活動，增進學生的英語聽、說、讀、寫能力之學習成效。為了提升學生運用教育科技，增進學習與生活能力，快樂國小近年來積極地投入學生行動學習的相關議題。期許在教育科技的輔助下，提供學生更多主動學習的機會，增進學生二十一世紀人才的關鍵能力。」(文 1090506 計 A)

(二) 自民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群

為確保行動學習計畫參與者能有效溝通、參與行動學習計畫者能夠了解其目標並能即時消除彼此的歧異，藉由資訊社群對話互動減少計畫團隊與學習社群

參與行動學習計畫的壓力 (Ng & Nicholas, 2013)。快樂國小組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群，英語教師實施行動學習輔助教學時可諮詢資訊科技專業社群同仁，提供行動裝置硬體或行動學習軟體操作支援。

「快樂國小以『教育科技專業社群』建立專業對話機制，以漸進的方式逐步達成『精進教學』的目標。在專業社群中，教師們探索利用教育科技的優勢，進行個別化與適性化的教學。」 (PML-A1090506)

「快樂國小組成英語領域教師之教學專業社群，從充實專業知識、學習科技應用技能、精進教學策略、指導學生字彙與句型練習，學生透過行動載具的自主練習，到完成試題施測，以電腦診斷學生學習、分析學生答題情形，並進行補救教學。」 (PML-A1090506)

研究對象皆為快樂國小英語教學專業社群成員，為配合學校推動行動學習專案計畫，皆致力於達成學校實施行動學習輔助英語教學之願景與教學目標，主動充實行動學習輔助英語教學應用知識和技能，協助學生藉由行動學習了解自身英語學習表現。

貳、行動學習輔助英語教學現況

藉由蒐集快樂國小實施行動學習輔助英語教學相關計畫文件，了解校內推動行動學習輔助英語教學之願景與教學目標、研究對象使用行動學習輔助英語教學軟體或教學網站之教學方式與用途，以及研究對象實施行動學習輔助英語教學之行政支援等分別說明如下。

一、行動學習輔助英語教學之願景與教學目標

(一) 激發學生英語學習興趣、增進英語聽說讀寫能力

學生學習方面期許學生能夠在行動學習情境中適時運用行動科技學習，教師能夠利用行動學習幫助學生自主學習與合作學習，英語教師組成專業學習社群互相交流行動學習輔助英語教學之軟體與教學網站，幫助提升學生學習成效。

「本校在提升學生的英語學習力，乃以『激發學習興趣、增進聽說讀寫能力』為目標，利用教育科技的優勢，設計互動式教學活動，增進學生的英語聽、說、讀、寫能力之學習成效。為了提升學生運用教育科技，以增進學習與生活之能力，期許在教育科技的協助下，提供學生更多主動學習的機會，增進學生 21 世紀人才的關鍵能力。」（PML-A1090506）

（二）英語領域教師組成教學專業社群精進行動學習輔助英語教學策略

學校教師使用行動學習教學科技輔助學生進行自主學習與合作學習，幫助學生了解學習歷程；透過教師專業社群的發展，培養教師使用行動學習教學專業。

「教師透過教學科技的協助，能提供學生個別化學習、自主學習、合作學習、學習能力診斷分析及完整的學習歷程資訊；透過教師專業社群的發展，致力於精進課程與教學，讓教師能善用科技的優勢，充分展現教學專業；建立完善的知識管理平台為學校發展科技校園的願景。」（PML-B1090506）

英語領域教師組成行動學習教學專業社群，充實行動學習教學專業知識、應用學習科技精進教學，幫助學生使用行動裝置自主練習。

「為推動本校英語課程之行動學習，本校組成英語領域教師之教學專業社群。從充實專業知識、學習科技應用技能、精進教學策略、指導學生字彙與句型的練習，與學生透過行動載具的自主練習。」（PML-A1090506）

二、行動學習輔助英語教學之現況

藉由訪談星星校長、小福主任以及觀察英語教師使用行動學習輔助英語教學，了解快樂國小實施行動學習輔助英語教學之現況，分述如下：

（一）星星校長分享實施行動學習輔助英語教學之現況

星星校長肯定學校英語老師使用行動學習輔助英語教學能夠提升學生學習興趣，並且能提升英語聽說讀寫能力。

「使用英語學習 app 促進學生英語學習成效、提升英語學習興趣、利用英語學習 app 錄音與錄影功能等培養學生英語聽、說、讀、寫能力，提升台北市英語學力檢測成績等。英語老師視行動學習為自身教學責任、態度，網路無遠弗屆，運用資訊科技：3C、網路教學為未來顯學。」（訪 1090506-P）

星星校長於訪談時說明快樂國小為臺北市行動學習優良學校，校內英語老師常受邀擔任行動學習輔助英語教學講座，提升學生運用行動學習輔助英語學習的能力，並因應防疫進行線上教學、成立行動學習學校團隊。

「獲得行動學習優良學校、英語教師擔任教學講座、提升學生英語學習與運用資訊的能力、防疫線上教學、成立行動學習學校團隊。」（訪 1090506-P）

（二）小福主任分享實施行動學習輔助英語教學之現況

小福主任也認為使用行動學習輔助英語教學能夠引起學生學習興趣，並能夠紀錄學生學習歷程。學校英語教師與資訊團隊合作，幫助英語老師使用行動學習進行英語教學與線上互動學習。

「我們希望行動學習可以引起學生學習興趣，可以記錄孩子的學習歷程，也是應用新科技導入，導入教學看他最後的學習成效為何。英文老師剛好也有求新求變的心。然後加上一個新的科技導入，有一個資訊團隊可以跟他們共同協助合作，他們也很願意把他嘗試應用在英語教學，讓整個教學更活潑，甚至也可以應用，透過平板很多可以做到線上互動的學習，功能上是很多元。應該有這樣的目的導入行動學習，這樣的一個學習方式。」（訪 1090508-A1）

小福主任於訪談時提及快樂國小 107 學年度英語學力檢測成績不僅高於南港區，也高於該城市。此外，日前快樂國小行動學習團隊從事許多專案研究，發現行動學習能夠提升學習動機、團隊合作、溝通表達能力等。

「107 學年度時我們的英語學力檢測不只高過該地區，也高過台北市。證明過去英語教學成效是不錯的～第二個是我們過去很多專案研究，過去我們做專案，學習成效都會發現孩子的學習動機有提升，團體合作、溝通表達都是較實施前對照是好的～比如我們在很多專案裡面，看出導入行動學習基本上學習成效是有所提升的。」（訪 1090508-A1）

小福主任提及行動學習專案的成效評估像是問題解決、合作學習當中的 5C 能力，行動學習輔助英語教學成效能夠提升上述能力。

「專案裡面有成效評估像是問題解決～這些都有幫助，尤其合作學習。我們講說 5C 能力～C 有個是合作或是創造的話是比較少。他們看到裡面很多像成效是都不錯。」（訪 1090508-A1）

（三）英語教師分享實施行動學習輔助英語教學之現況

藉由觀察與訪談快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體及教學網站內容、教學方式與用途、教學歷程等，對應文獻提及行動學習輔助語言學習之用途（Hashima et.,al 2017）歸納整理如表 4-2，行動學習輔助英語教學之軟體與網站如表 4-3：

表 4-2

英語教師實施行動學習輔助英語教學之現況

英語教師	使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站名稱	使用行動學習輔助英語教學軟體或網站之教學歷程	輔助學生英語學習能力	符合行動學習輔助語言學習之用途
小美老師	Quizizz	學生看圖選擇單字或句子，複習單字與句型	閱讀	個人化
	Kahoot	重組句子題目，讓學生透過搶答複習句型	閱讀	連結性、個人化
	nearpod	配對單字與圖片、使用VR全景功能觀察學習情境、複習單字與句型選擇題搶答、瀏覽單元相關網站	閱讀	行動性、互動性、連結性、個人化
	因材網	請學生完成課本單元相關練習題與任務	聽力、閱讀	個人化
小琪老師	Quizlet	將學生隨機分組，搶答複習單元單字與句型，每組僅有一人有正確答案	閱讀、口說	行動性、互動性、連結性
	Epic	閱讀繪本故事並提問相關問題	聽力、閱讀	個人化
	因材網	學習新單元前練習前測題目	聽力、閱讀	個人化
	flipgrid	學生錄製短文影片並欣賞同儕作品	聽力、閱讀、口說	行動性、互動性、個人化
	keynote	請小組製作簡報並上台發表	閱讀、口說	行動性、互動性、個人化
小寶老師	Sock puppets	練習說出指定句型並請學生錄音發表	閱讀、口說	行動性、互動性、個人化
	Lyrics Training	聽英語流行歌曲完成填空練習聽力	聽力、閱讀	個人化

小 麗 老 師	Gimkit	將語詞翻譯成英語	閱讀	個人化
------------------	--------	----------	----	-----

資料來源：研究者自行整理



表 4-3

行動學習輔助英語教學之軟體與網站

軟體名稱	項目	教學應用
Nearpod	軟體與網站介紹	提供教師設計教學簡報、3D 影像、數理遊戲、虛擬實境、BBC 短片、教學主題資源、投影片、影片、影音、pdf 檢視、分享 twitter 用戶資訊、網站資源等，以及互動性的教學活動例如：答題競賽、開放式問答、配對遊戲、小考測驗、畫圖、點子發想、統計、填空、記憶與配對遊戲等。學生輸入課程代碼即可進入課程內容。
Quizlet	軟體介紹	運用單字卡等方式學習的應用程式，學習模式包含：單字卡、重力遊戲、書寫、長期學習、拼寫、配對與線上即時比賽等。
Quizizz	軟體介紹	具有設計與搜尋小考、線上即時小考與統計的功能，提供學生學習表現回饋。
Kahoot	軟體介紹	教師可設計多項選擇題測驗，學生藉由輸入代碼進入測驗進行搶答。
Flipgrid	軟體與網站介紹	教學者可自行錄製影片並建立主題，學生能夠分享想法、故事和作品，可編輯並在影片加入特效、邀請家人參與會議討論等。
Gimkit	網站與軟體介紹	教學者設計題目，學習者回答問題答對可獲得代幣點數購買商品，若答錯則會扣代幣點數。
Sock Puppets Complete	軟體介紹	學生能夠選擇角色與背景圖案，錄製對話，對話內容依照角色不同能夠變換語調，可將作品上傳至 Facebook 及 Youtube。

<p>因材施教網</p>	<p>網站介紹</p>	<p>教育部適性教學素養輔助平台目標為減輕教師教學負擔，提升教師適性教學素養，精確掌握學生學習需求，擬定適當教學策略，以下為其目的及功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由電腦化適性診斷測驗，診斷學生學習成效，立即回饋教師教學成效。 2. 藉由電腦化適性診斷測驗，診斷學生學習成效，達到「因材施教測」，提升測驗效率，且能提供跨年級之學習診斷結果。 3. 能自動化提供學生「個別化學習路徑」，達到「因材施教」的效果，輔助教師調整教學方式及策略，提升教師教學效能。 4. 整合「教學媒體」、「診斷測驗」及「互動式教學輔助元件」，適時輔助教師現場教學。 5. 繼續擴增各學科之教學元件素材，擴大辦理以提供各學科教師進行適性教學。
--------------	-------------	--

資料來源：研究者自行繪製

另外，針對學校英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體與網站，對應行動學習教學架構分為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化等歸納整理如下表。其中小琪老師與小美老師皆使用因材施教網，輔助學生進行自主學習，每一位老師使用不同的行動學習輔助英語教學軟體及網站，老師會依照教學進度和教學內容選擇合適的行動學習軟體或網站。

表 4-4

英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站與教學架構

英語教師	使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站名稱	對應行動學習教學架構
小美老師	Quizizz	低互動性個人化
小美老師	Kahoot	低互動性社會化
小美老師	nearpod	低互動性個人化
小琪老師、小美老師	因材網	低互動性個人化
小琪老師	Quizlet	高互動性社會化
小琪老師	Epic	高互動性個人化
小琪老師	flipgrid	低互動性個人化
小琪老師	keynote	高互動性社會化
小寶老師	Sock puppets	低互動性個人化
小寶老師	Lyrics Training	低互動性個人化
小麗老師	Gimkit	低互動性個人化

資料來源：研究者自行整理

三、快樂國小英語老師實施行動學習的行政支援

(一) 行動學習輔助英語教學之硬體設備

研究者藉由訪談校長了解目前行動學習輔助英語教學硬體設備與行動學習計畫，自民國 103 年校長接任時推動一生一平板以及行動學習計畫如下：

「三到六年級級任教室一生一平板，校長接任學校推動行動學習輔助英語教學各年度計畫分別為：Fun Taipei、行動學習昆蟲&English、Magic House (VR)、VR airport。」(訪 1090506-P)

校長表示行政支援行動學習輔助英語教學，主要為提供英語教師教學舞台並支持教師教學，在教室建置平板電腦資訊車與硬體設備，英語老師參與教育部因材網專案為快樂國小推動行動學習增加能見度。

「參加行動學習專案，每班建置平板電腦資訊車、添購硬體設備等。系管師與英語老師共同使用因材網資訊進行協同教學。英語老師參與教育部因材網，到各地分享使用成效為學校推動行動學習增加能見度。」（訪 1090506-P）

訪談小福主任時，了解行動學習輔助英語教學硬體設備包括在專科教室設置嵌入式黑板、電子白板、平板電腦、無線網路分享器等。

「初接任教務的時候是先改善硬體教學環境，那時候逐年分批改善，把所有的黑板做成嵌入式的黑板加上觸控，我們原來有電子白板，不過以前的電子白板因為經費有限，直接架在黑板外緣，造成老師使用的時候，沒辦法多元使用。我們先把全部的專科教室，包含英文教室，全部做嵌入式黑板，加上觸控電子白板。除了黑板還有購置平板，或者是說 AP 無線網路分享器。」（訪 1090508-A1）

另外，為了改善太陽西曬英語教室，在英語教室設置遮光效果佳的窗簾，完善英語教室教學環境。

「英語教室會西曬，我們連窗簾都去幫他換遮光效果更好的，所以你去看整個英文團隊那邊。以前我們是白色的呀！遮光效果很差，現在有空你去看一下，整個遮光非常好，那一間教室就是兩三萬塊。其實行政端就是負責找經費，滿足老師教學所需。」（訪 1090508-A1）

（二）行動學習輔助英語教學之軟體

研究者藉由訪談小福主任了解行動學習輔助英語教學軟體，若學校經費允許可添購付費的行動學習軟體，也有提供英語老師使用免費的行動學習輔助英語教學軟體例如：spark video、liveworksheet 等。

「我們會下載免費的 app～有些要付費，所以我們學校也有經費去讓老師購置教學 app……比如說不用錢的 s-p-a-r-k video 這個可以練習說，我們老師很厲害，他會找很多不管是免費的，或者學校願意支持，如果願意用付費的，學校經費允許，找得到我們都會滿足老師教學需求。比如說老師會使用，因為我們講說行動學習數位化，他有一個最大的優點是可以同時線上派功課～有一個叫做 liveworksheet。」（訪 1090508-A1）

此外，小福主任肯定學校日前研發 AR game 情境式教學及闖關遊戲式學習。

「我們過去很棒的地方，我們研發 AR game～AR game 就是我們研發情境式教學、闖關遊戲式學習。」（訪 1090508-A1）

（三）行動學習輔助英語教學之經費來源

小福主任說明行動學習輔助英語教學經費來源為參加競爭型方案，例如：臺北市教育局資教科精進課程與教學計畫以及教育部國中小行動學習計畫。

「平板的部分透過很多競爭型方案，我們承接教育部的專案計畫，因為他有人力、物力及經費，而且他會帶著我們共同躍升～等於站在巨人的肩膀上，我們可以做得更多更遠，比如參加臺北市教育局資教科精進課程與教學計畫，跟參加教育部國中小行動學習計畫，得到了一些經費我們會去購置軟體或者硬體。」（訪 1090508-A1）

小福主任說明民國 105 年及 107 年參加教育局資教科精進課程與教學專案，而教育部國中小行動學習計畫協助學校推行英語 VR airport 行動學習計畫。

「精進的部分就是我們教育局的，這是資教科，你看後面一定有個資訊專任，他是資教科，但他前面是精進課程，他還是希望你用資訊導入什麼？運用在教學上，不是為資訊而資訊，資訊是為了精進課程和教學。國中小行動學習就是教育部，以前資訊專案精進課程將近要百萬，我們剛好申請 105 跟 107~一個 99 一個 100 萬。我們設備也可以導入像剛才提的是我們像這樣申請，還有一個是國中小行動學習，像上次做那個英語的 VR airport。」（訪 1090508-A1）

小福主任表示學校除了參加競爭型方案之外也會自籌財源，導入教育部經費並邀請教授指導學校推動行動學習輔助英語教學。

「透過自籌財源，譬如課後照顧的行政費，我們可以參加競爭型方案，跟教育局申請經費或是教育部，更重要的是我們導入教育部，他有這樣的專案，我們緊扣著這樣的專案的時候，就很多經費挹注。教授跟我們做一些指導，就可以不斷地讓自己躍升。」（訪 1090508-A1）

小福主任表示行動學習輔助英語教學經費來源若導入政府資源是最有效率的，例如：英語老師參加教育部科技輔助自主學習計畫，於課堂上使用因材網站。學校目前已加入教育部因材網適性教學教材研發中心學校。

「我覺得導入政府資源是最好的，比如我們導入教育部資源，剛好因材網英語基地~自主適性化教學，那個名稱是科技輔助自主學習，科技輔助自主學習計畫，網站是因材網，剛好他們要新成立，因為過去已經做國語，然後自然、數學都做了，現在開始導入英語，我們躬逢其時。我們抓住這樣的機會，所以我們馬上申請加入因材網教育部的專案計畫，我們現在導入第二階中心學校。」（訪 1090508-A1）

四、行動學習輔助英語教學之教學成果

研究者藉由訪談小福主任與蒐集校內行動學習計畫，了解快樂國小英語老師實施行動學習之教學成果。快樂國小英語領域老師與資訊團隊合作，成立行動學習專業社群，促進英語教師發揮行動學習教學專業。

「運用教育科技專業社群建立專業對話機制，逐步達成『精進教學』的目標。在專業社群中，教師們探索利用教育科技的優勢，進行個別化與適性化的教學。」（PML-A1090506）

小福主任提到英語老師使用的行動學習軟體包含 sock puppets 以及 lyrics training，學生能夠利用 sock puppets 進行角色扮演並錄製對話；也能夠運用 lyrics training 聽歌詞填空，練習英語聽力及口說。

「我知道他們會讓孩子角色扮演～假設我是 A 人物、B 人物，彼此配上自己想要的聲音就變成一個影片動畫。或像以前我知道他們有一個像唱卡拉 OK，他上面有字幕～字幕邊唱邊唱有的中間會跳掉一格，孩子要猜那個唱什麼。」（訪 1090508-A1）

小福主任曾觀察英語老師上課，發現英語老師能夠活用教學媒材，例如：利用 seesaw 與 nearpod 蒐集學生學習歷程、運用 kahoot 與 Quizlet 進行單字搶答練習等，行動學習英語教學素材多元，英語老師能依照教學所需選用合適的行動學習媒材。

「老師厲害的地方是不斷改變～沒有一定要用什麼樣的軟體，因為教學原理是不變的，只是素材你可以適度地改變，教學已經活用了～他不會非要這個軟體我才會教，因為換個軟體我就不會，可以將孩子學習歷程蒐集的軟體，譬如說他們在用 seesaw，課堂上搶答像 kahoot～還有一個比較常用的也是在歷程上可以做的～nearpod 還有 Quizlet。英文能用的素材真的是太多了！」

（訪 1090508-A1）

小福主任也提到英語老師使用因材網的教學成果，因材網主要為幫助學生進行補救教學，從知識節點了解學生需要加強的學習概念，幫助教師進行診斷式評量，亦幫助學生能夠自主學習。

「因材網強調的是差異化教學～補救教學可以看到哪一個環節學不好，再去補救學習～因為學習有一個脈絡～前一個脈絡如果學不好，後面那一個點就接不上～所以他是一個診斷式評量，可以幫老師診斷，教學診斷知道孩子的問題出在哪裡。」（訪 1090508-A1）

學校行政團隊肯定英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學成果，英語教師能夠活用行動學習輔助英語教學之軟體及網站，輔助學生記錄學習歷程並提升學生英語學習表現，促進師生在行動學習輔助英語教學能夠教學相長。

第二節 行動學習輔助英語教學之成效

行動學習輔助英語教學成效包含學生學習興趣、學生延伸學習、英語聽說學習成效等，本節分別說明快樂國小實施行動學習輔助英語教學之成效。

壹、行動學習輔助英語教學之學生學習興趣

研究者藉由參與觀察英語教師英語教學，利用觀察焦點軼事紀錄表紀錄學生使用行動學習軟體與網站之學習興趣，歸納整理如下表：

表 4-5

觀察行動學習輔助英語教學軟體或網站之學生學習興趣

英語教師	使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站名稱	觀察行動學習輔助英語教學軟體或網站之學生學習興趣
小美老師	Quizizz	Quizizz 功能牌不定時出現，座位 7E 學生開心地說自己是第一名。（觀 1090424-M）
	Kahoot	學生熱衷於練習重組句子，並跑到台前加入遊戲。（觀 1090424-M）

	nearpod	<p>學生操作 nearpod 時 T: Anyone need help? 學生都專注配對單字與圖片，第二排有同學說旁邊同學有人幫他按，老師說你可以教他但不能幫忙按</p> <p>T: Take your iPad and look around. 學生仔細觀察 VR 士林夜市場景，並說出看到的夜市美食</p> <p>學生安靜作答 time to climb 10 題搶答，老師巡視</p> <p>學生操作 nearpod 網頁瀏覽功能，T: What do you see in Taiwan? 學生主動回答: bubble tea 2..... (觀 1090519-M)</p>
	因材網	學生安靜完成因材網任務 (觀 1090519-M)
小琪老師	Quizlet	座位 2D 學生說怎麼又是這個 QR code，學生依照 ipad 介面上的動物圖案分組找組員: Kangaroos、Giraffes (animals) 老師提醒學生去找組員，因為有人沒有去找組員，學生分組時很 high，音量較大，老師請學生 calm down。(觀 1090429-L)
	Epic	學生樂於閱讀《Mommy surprise》，主動回答問題並且能一起唸故事，T: 有 Reading, Listening 不要亂寫。學生安靜作答，戴耳機仔細聽題目作答，座位 5D、6D 同學舉手提問因材網題目，座位 2E 學生問 2D 學生題目，老師說不能問。(觀 1090508-L)
	flipgrid	學生認真欣賞其他同學錄製的影片 ex: make a burger for lunch，老師點名班上一位同學認真錄製影片。老師: 有七位完成可看別人的，有一半的學生舉手表示會錄影完成作業，只有一位同學會在教室錄，學生普遍用 ipad 戴耳機觀賞同儕影片。(觀 1090529-L)
	keynote	T: What did you have this morning? 學生踴躍舉手回答上台貼答案，T 播放同學錄製 flipgrid 的影片詢問學生 Is it healthy or unhealthy? 學生安靜認真看影片。(觀 1090624-L)
小寶老師	Sock puppets	學生自行點選 sock puppets 角色，學生皆認真參與。(觀 1090514-J)
	Lyrics Training	學生分為兩兩一組練習指定句型，每位學生都有練習英語口說。(觀 1090514-J)
小麗老師	Gimkit	學生普遍專心且熟悉如何操作 Gimkit 題目例如: 一位太空人、一位律師 (中文語詞翻譯成英文單字) 答對可購買點數、加分、加\$、買保險、買連勝獎金，答錯扣點數。(觀 1090420-K)

為了使行動學習輔助語言學習達到最大的學習成效，教師不僅需要規劃設計課程與蒐集教學材料，教師角色也必須轉化為學習經驗設計者。（Pegrum, 2014:207）觀察研究對象使用行動學習輔助英語教學之過程，英語教師運用多元的行動學習軟體與網站，培養學生使用不同行動科技的學習興趣，對應 Hidi 和 Renninger（2006）提出學生學習興趣相關理論包含引起情境興趣、維持情境興趣、產生個人興趣、發展良好的個人興趣等，詳如表 4-4。

表 4-6

英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學歷程與學生學習興趣

英語教師	使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站名稱	使用行動學習輔助英語教學軟體或網站之教學歷程	學生學習興趣
小美老師	Quizizz	學生看圖選擇單字或句子，複習單字與句型	引起情境興趣
	Kahoot	重組句子題目，讓學生透過搶答複習句型	引起情境興趣
	nearpod	配對單字與圖片、使用 VR 全景功能觀察學習情境、複習單字與句型選擇題搶答、瀏覽單元相關網站	維持情境興趣
	因材網	請學生完成課本單元相關練習題與任務	引起情境興趣
小琪老師	Quizlet	將學生隨機分組，搶答複習單元單字與句型，每組僅有一人有正確答案	引起情境興趣
	Epic	閱讀繪本故事並提問相關問題	引起情境興趣
	因材網	學習新單元前練習前測題目	引起情境興趣
	flipgrid	學生錄製短文影片並欣賞同儕作品	產生個人興趣
	keynote	請小組製作簡報並上台發表	產生個人興趣
小寶老師	Sock puppets	練習說出指定句型並請學生錄音發表	發展良好的個人興趣

	Lyrics Training	聽英語流行歌曲完成填空練習 聽力	引起情境興趣
小麗老師	Gimkit	將語詞翻譯成英語	引起情境興趣

資料來源：研究者自行整理

另外，研究者藉由訪談學生深入了解學生使用行動學習軟體與網站之學習興趣，訪談內容說明如下：

「行動學習有助於老師管理學生，例如：因材網代幣獎勵制度，有獎勵覺得很開心。」（訪 1100426- ISML-A）

「使用平板電腦對成績提升有幫助而且具有娛樂性又好玩，例如：quizizz 很多人競爭也好玩，有刺激的感覺。」（訪 1100426- ISML-B）

「使用行動學習幫助英語成績提升以及背單字。」（訪 1100426- ISML-C）

「使用行動學習能夠幫助英語成績提升而且很好玩。」（訪 1100426- ISML-D）

「對英語成績沒有幫助但很好玩。」（訪 1100426-ISML-E）

學生普遍認為使用行動學習軟體與網站有助於提升英語成績而且有趣又好玩，例如：quizizz 能夠多人競爭增添趣味。此外，行動學習網站因材網之代幣獎勵制度能夠幫助教師管理學生。

貳、行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效

許多研究指出行動學習能夠提升學生英語聽說能力與技巧，行動學習輔助語言學習之學習活動包含可理解之語言輸入、了解語言輸入之意義與可理解之語言輸出等歷程；例如：學生能在課堂中使用行動學習時同儕回饋中了解同儕的想法以及學習表現需要改善之處。（Azar & Nasiri, 2014）

運用行動學習裝置輔助語言學習能夠幫助建構學習知識、增進合作學習、以生活情境作為學習材料，與促進真實世界之語言運用等都是溝通式語言學習之重要面向。（Savignon, 1991）

研究者彙整英語教師運用行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效如下

表：

表 4-5

英語教師使用行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效與四項規準

英語教師	使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站名稱	使用行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效	行動學習有效輔助語言學習之四項規準
小美老師	Quizizz	學生操作 quizizz 時多為閱讀題目較少練習英語聽說	1.學習成果：培養學生英語閱讀能力 2.調查：閱讀英語句型 3.練習：運用選擇題功能 4.反思：提供學生錯題回饋
	Kahoot	學生操作 kahoot 練習時閱讀題目後老師需帶領學生唸一次句型 ex: It' s my turn. / Are you done? / It' s snowy over there.	1.學習成果：培養學生英語聽力及閱讀能力 2.調查：閱讀及聆聽英語句型 3.練習：運用搶答功能 4.反思：學生跟讀句型
	nearpod	1.使用 nearpod 單字圖片配對功能主要是練習閱讀	1.學習成果：培養學生英語聽力、閱讀及口說能力

		<p>2.使用 nearpod VR 功能透過老師提問，學生能說出學習情境的內容</p> <p>3.使用 nearpod time to climb 主要是練習閱讀</p> <p>4.使用 nearpod web content 功能時老師提問，學生能說出學習網站內容</p>	<p>2.調查：單字配對、口語表達、閱讀及聆聽英語句型</p> <p>3.練習：運用配對、VR、搶答、網站功能</p> <p>4.反思：學生回答問題</p>
	因材網	使用因材網完成練習題任務主要是練習閱讀	<p>1.學習成果：培養學生英語閱讀能力</p> <p>2.調查：閱讀英語句型</p> <p>3.練習：運用選擇題功能</p> <p>4.反思：提供學生錯題回饋</p>
小琪老師	Quizlet	<p>1.T: use camera scan the QR code- game number - seat No.</p> <p>T: There will be many groups. Only one who has the right answers. You can get together. 老師以英語指示學生加入遊戲。</p> <p>2.學生進入遊戲後多專注於閱讀題目，並與組員討論答案，同儕間較少說英語。</p>	<p>1.學習成果：培養學生英語閱讀能力</p> <p>2.調查：閱讀英語單字</p> <p>3.練習：運用分組搶答功能</p> <p>4.反思：提供學生錯題回饋</p>
	Epic	<p>T：What do they bring?</p> <p>S: flowers, cookies, cup, mug，學生能依照故事內容回答</p> <p>T再放一次《Mommy surprise》，學生跟著唸故事</p>	<p>1.學習成果：培養學生英語閱讀及口說能力</p> <p>2.調查：閱讀英語故事</p> <p>3.練習：運用繪本導讀功能</p> <p>4.反思：學生跟讀故事</p>

	因材網	學生安靜作答因材網聽力和閱讀的題目，未練習英語口說	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習成果：培養學生英語聽力和閱讀能力 2.調查：閱讀英語句型 3.練習：運用選擇題功能 4.反思：提供學生錯題回饋
	flipgrid	<ol style="list-style-type: none"> 1.請已上傳影片完成作業的同學，可拿耳機看別人錄製的影片 2.學生普遍用 ipad 戴耳機觀賞同儕影片 	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習成果：培養學生英語聽力 2.調查：聆聽英語句型 3.練習：運用影片功能 4.反思：欣賞同儕影片
小寶老師	Sock puppets	<p>在學生使用 sock puppets app 練習句型後，請兩位學生示範唸出練習句型： What makes you feel happy? High grades make me feel happy.</p> <p>老師下次再讓大家聽同學的作品，藉由欣賞同儕錄製的對話練習聽力</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習成果：培養學生英語閱讀及口說能力 2.調查：唸出英語句型 3.練習：運用錄音功能 4.反思：欣賞同儕對話
	Lyrics Training	學生操作 lyrics app 後，有一半以上的學生舉手表示有聽完一首歌，學生普遍認真聆聽歌曲	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習成果：培養學生英語聽力 2.調查：聆聽英語句型 3.練習：運用填空功能 4.反思：閱讀填空答案
小麗老師	Gimkit	<p>使用 gimkit app 練習前老師帶領學生唸作業內容，學生能聽懂遊戲指示： Try to make money more than 500,000 dollars in 15 minutes. 練習中學生多半專注在閱讀題目但未唸出題目，練習著重閱讀英語單字</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.學習成果：培養學生英語閱讀能力 2.調查：閱讀英語句型 3.練習：運用選擇題功能 4.反思：閱讀題目答案

資料來源：研究者自行整理

參、行動學習輔助快樂國小英語教學之困難

行動學習輔助英語教學之困難包含行政支援、課程與教材、師資與設備等以及其解決策略，本節分別說明快樂國小實施行動學習輔助英語教學之困難。

一、行動學習輔助快樂國小英語教學在行政支援之困難

研究者藉由訪談校長了解行動學習輔助快樂國小英語教學在行政支援面臨之困難主要為行動學習設備老舊，校長表示會逐年更新行動學習設備，例如：提供耳機利於師生使用因材網。

「設備老舊，逐年更新設備，例如：提供小美、小琪老師教室耳機，利於使用因材網。」（訪 1090506-P）

二、行動學習輔助快樂國小英語教學在課程與教材之困難

研究者藉由訪談校長了解行動學習輔助快樂國小英語教學在課程與教材方面面臨之困難主要為如何銜接各年段行動學習課程，並了解如何使用行動學習及符應英語課綱。

「如何延續一到六年級行動學習課程、各年段課程縱向連貫課程與活動何時使用行動學習。檢視、整合、統整各年級行動學習輔助英語教學教材，並符應英語課程課綱。」（訪 1090506-P）

三、行動學習輔助快樂國小英語教學在師資方面之困難

研究者藉由訪談教務主任了解行動學習輔助快樂國小英語教學在師資方面面臨之困難主要為期許英語教師能夠更加熟悉如何使用行動學習輔具。

「本校在師資上雖都具備英語專長，但希望在行動學習科技輔具的使用上以及自編教材的應用上能更熟稔。」（訪 1100510-A2）

四、行動學習輔助英語教學在設備方面之困難

研究者藉由訪談教務主任了解行動學習輔助快樂國小英語教學在設備方面面臨之困難主要為無法達成每個班級都有平板，只能從競爭行方案中爭取經費補充設備資源。

「在設備上無法達成英語科任教室班班有平板，所以只能從競爭型方案中爭取經費補充設備。」（訪 1100510-A2）

五、行動學習輔助英語教學在學生學習方面之困難

研究者藉由訪談學生了解行動學習輔助快樂國小英語教學在學生學習方面面臨之困難主要為英語成績未提升。

「對英語成績沒有幫助但很好玩。」（訪 1100426-ISML-E）

第三節 綜合討論

根據研究者的觀察與訪談研究結果發現，快樂國小行政團隊實施行動學習輔助英語教學之緣起為民國 99 學年度開始實施行動學習輔助英語教學、民國 101 年成立行動學習資訊團隊、民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫等；而英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起主要為參與行動學習計畫專案。

快樂國小實施行動學習輔助英語教學之願景為激發學生英語學習興趣、增進英語聽說讀寫能力，其行政團隊及英語教師普遍認為使用行動學習輔助英語教學能夠提升學生學習興趣，並且能提升英語聽說讀寫能力。英語教師使用行動學習輔助英語教學軟體或網站主要為提供學生單字與句型練習，學生學習成效之學習興趣為引起情境興趣，且能夠提升學生英語聽力及口說成效。以下根據前三節的結果與發現，進一步綜合討論如下：

壹、行動學習輔助英語教學之歷程

快樂國小實施行動學習輔助英語教學之歷程分為緣起及現況，其中行動學習輔助英語教學之緣起為民國 99 學年度開始實施行動學習相關計畫，民國 101 學年度成立行動學習團隊，民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫，民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群，對應 Ng & Nicholas (2013) 行政管理端提供財務支持亦有助於學校推動行動學習計畫。英語領域教師組成行動學習教學專業社群，充實行動學習教學專業知識、應用學習科技精進教學，幫助學生使用行動裝置自主練習，這也與陳怡君、吳聲毅 (2016) 等人的研究發現一致，英語教師必須了解學生使用行動學習的經驗與能力，並選用適合學生的教學資源。

快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學模式主要為數位學習教學模式 (Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E., 2002)，數位學習教學模式步驟為學習材料輸入、學習過程與發展、學習結果等。研究者藉由訪談校長深入了解快樂國小行動學習輔助英語教學之現況，校長表示英語教師使用行動學習輔助英語教學之網站與軟體能夠提升學生英語聽說讀寫能力、學習成效、學習興趣等。

行動學習教學架構分為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化等 (Park, 2011)，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學對應上述行動學習教學架構為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化，研究者發現快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站對應行動學習教學架構主要為低互動性個人化。

行動學習輔助英語作為第二語言之教學是教學與學習不容忽略之趨勢 (Tayebinik & Puteh, 2012)，快樂國小英語教師普遍使用具有娛樂性的行動學習網站及軟體，建立遊戲、討論、競賽的學習環境 (C Yurdagül, 2018)，例如：Kahoot、nearpod、quizlet、gimkit 等。行動學習輔助語言學習之用途包含：行動性、互動性、情境敏銳性、連結性、個人化等，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學符合行動學習輔助語言學習之用途主要為行動性、互

動性、連結性、個人化。(Harwati Hashima, Melor Md. Yunusa, Mohamed Amin Embib, Nor Azwa Mohamed Ozira, 2017)

快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學能夠提升英語聽力技巧之軟體與網站包含因材網、Epic、Flipgrid、Lyrics Training等，並能夠培養學生完成聽力學習任務的信心，促進學生自主學習(Yuan Zhang, 2016)，英語教師使用行動學習輔助英語教學軟體或網站之教學歷程主要為搶答複習單字與句型、錄製短文影片、製作簡報、練習說出指定句型、聽英語流行歌曲完成填空練習聽力等，而使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站之學生學習興趣主要為引起學生學習興趣。

貳、行動學習輔助英語教學之聽力與口說成效與困難

快樂國小實施行動學習輔助英語教學之軟體與網站包含 Quizizz、Kahoot、nearpod、因材網、Quizlet、Epic、Flipgrid、Sock puppets、Lyrics Training、Gimkit等，普遍能夠促進學生英語聽力及英語口說，行動學習輔助語言學習之學習活動包含可理解之語言輸入、了解語言輸入之意義與可理解之語言輸出等歷程；例如：學生能在課堂中使用行動學習時同儕回饋中了解同儕的想法以及學習表現需要改善之處。(Azar & Nasiri, 2014)

Yuan Zhang (2016) 提出行動學習對英語作為第二語言學習者英語聽力之影響，其研究結果指出使用行動學習有助於提升學生英語聽力、激發英語學習動機、培養從事英語聽力學習活動自信心、幫助學習者自主學習等。快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學時會帶領學生聆聽並唸出句型，且透過英語教師提問及回答練習英語口說，例如：使用 nearpod、Quizlet、Epic 等行動學習軟體能夠幫助學生練習英語口說；此外，使用 Flipgrid、Sock puppets 這兩項行動學習軟體能夠幫助學生錄製短片及練習分組角色扮演唸出英語課文，學生普遍能夠唸出句型與課文。行動學習輔助語言學習之學習活動包含可理解之語言輸入、了解語言輸入之意義與可理解之語言輸出等歷程。(Azar & Nasiri, 2014)。

運用行動學習裝置輔助語言學習能夠幫助建構學習知識、增進合作學習、以生活情境作為學習材料，與促進真實世界之語言運用等都是溝通式語言學習之重要面向。（Savignon, 1991）例如：快樂國小英語教師使用 Quizlet 行動學習軟體以英語指示學生加入遊戲，學生進入遊戲後能夠與同儕合作討論答案。

Hulme, Norris, Donohue (2015) 等學者建構評估行動學習有效輔助語言學習之四項規準包含：學習成果、調查、演練、反思等，對應快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學時，其中學習成果主要包含培養學生英語閱讀、聽力、口說能力等，調查內容主要包含閱讀及聆聽英語單字、句型、故事等、培養學生英語口語表達、單字配對等，練習內容主要包含運用配對、選擇題、分組搶答、VR、繪本導讀、影片、錄音、填空等功能，而反思內容主要包含提供學生錯題回饋、跟讀句型與故事、回答問題、欣賞同儕影片、跟讀故事、閱讀填空答案等。

而快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之困難可分為行政支援、課程與教材、師資、設備等，其中行政支援之困難為行動學習載具老舊、行動學習設備須逐年更新，例如：耳機，課程與教材之困難為需規劃銜接各年段行動學習課程之方式以及符應十二年國教課綱，師資之困難為英語教師需要熟悉如何使用行動學習輔具，學校應積極辦理行動學習輔助學科教學之研習活動，英語教師也必須了解學生使用行動學習的經驗與能力，並選用適合學生的教學資源。（陳怡君、吳聲毅，2016）而在設備方面遭遇之困難為尚未達成每間英語教室皆有平板，只能從競爭型方案中爭取經費補充設備資源。

參、行動學習輔助英語教學之研究者省思

行動學習輔助快樂國小英語教學之研究者省思主要內容包含教學推動、教學省思、教學成效與遭遇困難等。研究者於英語教學時曾使用 Kahoot、nearpod、因材網、Quizlet 等行動學習軟體，教學推動過程中使用 Kahoot 讓學生搶答單字及句型、使用 nearpod 讓學生使用 VR 觀看各個國家的生活情境、搶答單字及句型、便利貼分享指定句型等功能，使用因材網分配暑假作業完成閱讀任務，使用 Quizlet 將學生分組搶答單字等。

依照上述教學推動描述教學省思與教學成效，使用 Kahoot 進行單字及句型搶答時，學生普遍熱衷於搶答但是使用此行動學習軟體適用於複習單字以及活絡學習氣氛等，使用 nearpod 之 VR、搶答、便利貼、繪畫等功能時可以依照教學內容選擇適合的 nearpod 功能，學生輸入課程代碼後即可登入 nearpod 軟體，nearpod 軟體包含多種功能，例如：VR、網站資源、time to climb 搶答、便利貼、繪畫等，學生普遍認真投入 nearpod 行動學習軟體之學習，研究者能夠依照教學內容選用適合的功能。研究者平時較少使用因材網，教師能夠運用因材網的知識節點發送任務給學生，也能夠檢視學生完成任務進度，部分學生能夠使用因材網自主學習。研究者使用 Quizlet 讓學生分組搶答單字時學生普遍熱衷於與同學合作討論答案，由於分組討論答案時學生會離開座位，教師須先規範各組學生座位與討論音量等。

研究者於英語教學時曾使用 Kahoot、nearpod、因材網、Quizlet 等行動學習軟體，教學困難為使用上述行動學習軟體及網站備課較花時間，且教師須熟悉各項行動學習軟體及網站操作方式，學生登入上述行動學習軟體及網站時較花費時間，有時軟體容易當機或跳出來，教師需要留意學生使用行動學習軟體與網站時是否有當機或跳出應用程式的情形等。

第五章 研究結論與建議

本研究目的旨在了解行動學習輔助快樂國小英語教學之歷程、英語聽力與口說學習成效、遭遇之困難等，研究者透過觀察、訪談等方法蒐集相關資料，本章主要分成兩大部分，第一節是依據研究目的及研究結果，歸納研究發現提出結論。第二節則進一步提出後續想法與建議，作為未來研究之參考。

第一節 研究結論

茲依據研究目的，依文獻探討所得以及研究結果的分析與討論後，做成以下四點結論。

壹、行動學習輔助英語教學之緣起為民國 99 學年度開始實施行動學習相關計畫，民國 101 學年度成立行動學習團隊，民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫，民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群

一、行政團隊實施行動學習輔助英語教學之緣起

快樂國小行政團隊實施行動學習輔助英語教學之緣起為民國 99 學年度開始實施行動學習相關計畫，因應教育部於民國 100 年推動行動學習計畫，學校在民國 101 年成立資訊團隊邀請各領域參與行動學習計畫，民國 101 學年度成立行動學習團隊，民國 104 年參與教育部行動學習推動計畫，民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群，主要教學模式為漸進提示情境式行動學習和行動遊戲式學習、專題導向式、合作式行動學習等，而主要的學習策略為情境式、探究式、遊戲式、專題和同儕互評式的行動學習。

二、英語教師實施行動學習輔助英語教學之緣起

快樂國小英語領域教師組成行動學習教學專業社群，充實行動學習教學專業知識、應用學習科技精進教學，幫助學生使用行動裝置自主練習，英語教師自民國 104 年起逐步規劃行動學習輔助英語教學之願景，為提升學生英語學習成效及培養其應用資訊科技的能力，民國 105 年組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群，為確保行動學習計畫參與者能有效溝通、參與行動學習計畫

者能夠了解其目標並能即時消除彼此的歧異，藉由資訊社群對話互動減少計畫團隊與學習社群參與行動學習計畫的壓力。

快樂國小組成教育科技專業社群與英語領域教學專業社群，英語教師實施行動學習輔助教學時可諮詢資訊科技專業社群同仁，提供行動裝置硬體或行動學習軟體操作支援，並組成英語領域教師之教學專業社群，從充實專業知識、學習科技應用技能、精進教學策略、指導學生字彙與句型練習，學生透過行動載具的自主練習，到完成試題施測，以電腦診斷學生學習、分析學生答題情形，並進行補救教學。

貳、快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學模式主要為數位學習教學模式，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站對應行動學習教學架構主要為低互動性個人化

快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之教學模式主要為數位學習教學模式，數位學習教學模式步驟為學習材料輸入、學習過程與發展、學習結果等。行動學習教學架構分為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化等，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學對應上述行動學習教學架構，研究者發現快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之軟體或網站對應行動學習教學架構主要為低互動性個人化。

參、快樂國小實施行動學習輔助英語教學之軟體或網站之學生學習興趣主要為引起情境興趣，快樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學時會帶領學生聆聽並唸出句型，學生透過英語教師提問及回答練習英語口說

快樂國小實施行動學習輔助英語教學之軟體或網站之學生學習興趣主要為引起情境興趣，以引起學生對行動學習輔助英語教學之軟體或網站學習情境之學習興趣。快樂國小英語教師使用之行動學習輔助英語教學軟體與網站包含 Quizizz、Kahoot、nearpod、因材網、Quizlet、Epic、flipgrid、keynote、sock puppets、Lyrics Training、Gimkit 等，英語教師使用行動學習輔助英語教學時會帶領學生聆聽並唸出單字與句型，其中主要使用 Quizizz、Kahoot、nearpod 等請學生聆聽並唸出單字與句型，並使用 Epic 帶領學生閱讀英語繪本，學生透

過 flipgrid 及 sock puppets 錄製英語短片、練習英語口說，使用 keynote 製作簡報並使用 Lyrics Training 完成英語歌曲填空。

肆、快樂國小實施行動學習輔助英語教學遭遇之困難包含行政支援之困難為行動學習載具老舊，課程與教材之困難為需規劃銜接各年段行動學習課程之方式以及符應十二年國教課綱，師資之困難為英語教師需要熟悉如何使用行動學習輔具，而在設備方面遭遇之困難為尚未達成每間英語教室皆有平板

快樂國小實施行動學習輔助英語教學遭遇之困難包含行政支援、課程與教材、師資、設備等，行政支援之困難為行動載具與設備老舊，快樂國小須逐年更新設備，課程與教材之困難為如何延續一到六年級行動學習課程、各年段課程縱向連貫課程與活動何時使用行動學習，檢視、整合、統整各年級行動學習輔助英語教學教材，並符應英語課程課綱。然而，快樂國小實施行動學習輔助英語教學在師資方面之困難為英語教師須更加熟悉如何使用行動學習載具。行動學習輔助英語教學在設備方面之困難為無法達成英語科任教室皆有行動載具。

第二節 研究建議

茲依據研究結論，提出以下幾點建議，供作從事行動學習輔助國小英語教學之教師與未來進行相關研究時的參考。

壹、對教師的建議

行動學習被視為輔助英語教學的利器，有助於師生互動與學生學習。因此，教師在課堂中實施行動學習，對於學生的學習有深刻的影響。研究者針對預計實施行動學習輔助英語教學之國小教師提供下列建議：

一、 國小英語教師若欲實施行動學習輔助英語教學須規劃行動學習相關計畫、成立行動學習團隊與英語領域教學專業社群等

國小若欲實施行動學習輔助英語教學須規劃實施期程，例如：規劃及參與行動學習相關計畫、成立行動學習團隊、組成教育科技與英語領域專業社群等，建立行動學習社群合作學習氣氛，需要積極主動的小組領導人物，且領導人物應能夠有效運用群組討論，此外，參與行動學習團隊之英語教師也必須和學校教育科技團隊共同合作，不論是行動學習團隊或英語領域教學社群，教師必須共同備課與討論行動學習輔助英語教學實施方式，促進英語教師與行動學習團隊之合作與交流。

二、 國小英語教師須共同決定國小英語教師實施行動學習輔助英語教學之教學模式，並對應行動學習教學架構

各國小欲實施行動學習輔助英語教學必須建立合適的教學模式，並對應行動學習教學架構，行動學習教學模式例如：直接引導學習法、同儕互評法、錄影分享法、共享寫作平台、主題式討論區、專題導向學習法、探究式學習模式、情境式行動學習、數位學習教學模式等，學校必須依照行動學習輔助英語教學計畫與發展目標選擇合適的行動學習教學模式。行動學習教學架構分為高互動性社會化、高互動性個人化、低互動性社會化、低互動性個人化等，學校可參考行動學習教學架構規劃行動學習輔助英語教學之課程。

三、 各國小實施行動學習輔助英語教學時可參考 Hidi 和 Renninger (2006) 提

出學生學習興趣相關理論，包含引起情境興趣、維持情境興趣、產生個人興趣、發展良好的個人興趣等，實施行動學習輔助英語教學時設定教學目標

國小若欲實施行動學習輔助英語教學應培養學生學習興趣，可參考 Hidi 和 Renninger(2006)提出學生學習興趣相關理論，依照學生學習興趣規劃行動學習輔助英語教學內容，英語教師實施行動學習輔助英語教學時須先設定教學目標，例如：學生能夠聆聽並且唸出句型、學生能夠透過英語教師提問及回答練習英語口說、學生能夠閱讀英語對話與句型、學生能夠寫出指定單字及句型等。

四、各國小實施行動學習輔助英語教學之前，必須先預備完善的行動學習裝置，課程與教材規劃須對應十二年國教課綱，教師須熟悉如何使用行動學習輔具，設備方面盡量規劃每間教室皆具備行動學習輔具

國小若欲實施行動學習輔助英語教學，必須事先預備完善的行動學習裝置，行政支援需籌備充足的經費添購行動學習裝置，規劃課程與教材須對應十二年國教課綱之核心素養並融入十九項議題，教師應藉由參加行動學習研習或是成立行動學習專業社群更加熟悉如何使用行動學習裝置輔助英語教學，若學校經費充足可規劃每間教室皆具備行動學習裝置。

貳、對未來研究的建議

研究者依據本研究的結論，對於未來的後續研究，提出以下幾點建議：

一、以行動學習輔助英語教學之困難解決策略作為探討的研究主題

雖然本研究旨在探討行動學習輔助國小英語教學之歷程與現況、學生學習興趣與學習成效、遭遇之困難等，但是本研究受限於時間以及研究主題，無法深入探討行動學習輔助英語教學之困難解決策略，因此，建議未來的研究者，在研究主題方面可以將研究主題聚焦在行動學習輔助英語教學之困難解決策略。

二、研究對象擴及不同教育階段及不同學科教師

由於本研究聚焦在國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之歷程、學生學習成效與學習興趣、遭遇之困難等，所以並未深入了解其他教育階段如何使用行動學習輔助英語教學，建議未來研究探討可以將不同教育階段之教師納入研

究對象。此外，若能同時從不同學科教師的觀點探討行動學習輔助教學之歷程、學生學習成效與學習興趣、遭遇之困難等，便更能全面地提供不同學科教師作為在行動學習輔助教學的參考依據。

三、研究方法採取質性量化兼具的研究

本研究透過觀察法與訪談法為主，文件分析法為輔進行相關探討，深入描繪國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之歷程與現況，除了採取訪談法及文件分析法之外，尚可運用問卷調查法取得更為完善及廣泛之數據資料，使相關分析資料能更為豐富。

四、行動學習輔助英語教學之學習成效以閱讀成效為課室觀察重點

本研究主要以行動學習輔助英語教學之英語聽說學習成效為課室觀察重點，但是在課室觀察中發現英語教師使用行動學習之軟體與網站著重於英語閱讀教學，因此建議未來研究關注於英語閱讀之學習成效。





參考文獻

一、中文部分

王文科，王智弘（2014）。**教育研究法**。五南文化。

王雪如(2007)。智慧型教學代理人於行動學習之應用探討。**中山女高學報**，7，20-22。

王妍甄(2017)。**中部地區行動學習學校實施現況、困難與需求之調查研究**（未出版之碩士論文）。<http://ntcuir.ntcu.edu.tw/bitstream/987654321/12367/2/BER104105.pdf>

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），5-8。

行政院國家發展委員會(2017)。**國家發展計畫(106至109年四年計畫暨106年計畫)-下篇第五章教育文化與多元族群第四節-推廣數位學習**(2017年2月2日)，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=802D5A89AEA0FC19

行政院國家發展委員會（2019）。108年持有手機民眾數位機會調查報告。
<https://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZG1pbmlzdHJhdG9yLzEwL2NrZmlsZS9hZjg2Nzg1Ny01YWE0LTRjZTYtODQ3OS00NzVhMWY5NTkyOGMucGRm&n=6ZmE5Lu2OS0xMDJlubTmiYvmqZ%2Fml4%2FmlbjkvY3mqZ%2FmnIPoqr%2Fmn6XloLHlkYot5YWs5ZGK54mILnBkZg%3D%3D&icon=.pdf>

林傑聖、林怡均（2013）。Action Learning 到 Mobile Learning：淺談行動學習的進化與可能之影響。**科學教育月刊**，365，19-28。

吳明隆(2011)。以數位化行動學習迎接新挑戰。**國家文官學院 T&D 飛訊**，124，1-21。

吳欣蓉（2010）。行動學習現況與未來趨勢。<http://www.huayuworld.org/oldi>

ndex/wp-course/99_huayu_seed_plan_digital_course/9/WuXinrong.pdf

李婉淳、劉遠楨、張文瓊、王怡真(2011)。網路專題式學習實施模式與成效評估。**教育人力與專業發展**，28（6），19-26。

兒童福利聯盟文教基金會(2011年12月21日)。台灣學童手機使用狀況調查報告發表記者會。https://www.children.org.tw/news/advocacy_detail/339

兒童福利聯盟文教基金會(2015年6月4日)。2015年兒童3C產品使用與上網行為大調查。取自 <https://www.children.org.tw/research/detail/68/1364> 余鑑、于俊傑、呂俊毅、張珮禎(2012)。行動學習(Mobile learning)應用於公務人員培訓之研究。**國家文官學院 T&D 飛訊**，140，2-6。

吳欣蓉（2012年5月11日）。行動學習現況與未來趨勢【授課講義】。

http://www.huayuworld.org/wp-course/99_huayu_seed_plan_digital_course/9/index.html

吳芝儀、李奉儒（譯）（1995）。質的評鑑與研究（原作者：米高·奎因·巴頓）。桂冠出版社。

邱韻如(2010年9月27日)。學習金字塔。<http://chiuphysics.cgu.edu.tw/yun-ju/cguweb/scilearn/learning/conelearning/homeconelearning.htm>

施文玲(2007)以學習理論為基礎的數位化教學策略。**生活科技教育月刊**，40（2），34-36。

洪珮真(2004)。**行動載具融入國小自然科學習之研究**（碩士論文）。取自臺灣博碩士論文系統。(系統編號 092MCU00676006)

柯慧貞、董旭英、李俊霆、周廷璽(2015)。**104年學生網路使用情形調查報告**。教育部委託之調查報告。教育部。

財團法人台灣網路資訊中心(2018)。台灣網路調查報告。https://report.twnic.tw/2018/TWNIC_TaiwanInternetReport_2018_CH.pdf

陳向明（2002）。社會科學質的研究。五南文化。

陳怡君、吳聲毅（2016）。國民小學推動行動學習的覺察與省思。**臺灣教育評論月刊**，5（12），16-20。

陳祺祐、林弘昌(2007)。行動學習在教育上的應用與分析。生活科技教育月刊，40(5)，3-5。

陳劍涵（譯）（2018）。質性研究設計互動取向的方法（原作者：Joseph A. Maxwell）。心理出版社。

張立杰(2009年8月10日)。戶外行動學習。http://opencourse.ncyu.edu.tw/ncyu/file.php/19/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E5%AD%B8%E7%BF%92%E6%A6%82%E8%AB%96/090_%E7%AC%AC09%E7%AB%A0_%E6%88%B6%E5%A4%96%E8%A1%8C%E5%8B%95%E5%AD%B8%E7%BF%92_090810.pdf11

張素貞(2007)。資訊科技融入教學對國中生英語閱讀理解學習成效之研究。（碩士論文）http://ndltd.ncl.edu.tw/cgi-bin/gs32/gswweb.cgi/ccd=ApVEYy/fulltextdeclare?dbid=PaVnuj%5EK%5EM%5EJST&imgtype=

張弘達（2008）。行動台灣。https://www.digitimes.com.tw/tw/dt/n/shwnws.asp?cnid=10&cat=55&cat1=&id=100864

陳菁惠(2000)。情境學習。http://terms.naer.edu.tw/detail/1309687/

教育部(2016)。108年度高中職行動學習計畫。http://mlearning.ntust.edu.tw/

教育部(2018)。國中小行動學習推動計畫。2018年1月11日，http://mlearning.ntue.edu.tw/

教育部(2017)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。2017年5月10日，https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-7944,c639-1.php?Lang=zh-tw

教育部(2018)。十二年國民基本教育課程綱要語文領域—英語文。2018年4月16日，https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c639-1.php?Lang=zh-tw

無名氏(2013)。行動學習的理論基礎與實務設計。https://chinese.classroom-aid.com/2013/06/mobile-learning-theory.html/

國立臺灣師範大學教學發展中心教發電子報第 70 期。無名氏(2018)。即時反饋系統，讓教室動起來。

<https://www.ctld.ntnu.edu.tw/%E6%95%99%E7%99%BC%E9%9B%BB%E5%AD%90%E5%A0%B1/1516>

黃順彬(2015 年 8 月)。翻轉教育之探討與運用-行動載具融入國中生活科技教學之歷程研究。「2015 南臺灣教育學術研討會」發表之論文，國立高雄師範大學。

陳向明 (2002)。社會科學質的研究。五南文化。

黃國禎、蘇俊銘、陳年興 (2015)。數位學習導論與實務。博碩文化。

臺北市政府教育局(2018)。臺北市國民小學英語文暨彈性習教綱要。(2018 年 8 月 28 日)https://www.doe.gov.taipei/News_Content.aspx?n=188A8633D469F97E&s=2AD142187B01E3EC

臺北市政府教育局(2018)。臺北市中小學行動學習 智慧教學實施計畫(2018 年 1 月 26 日)，<http://mlearning.tp.edu.tw/SmartM/ActiveData>

維基百科(2018 年 11 月 28 日)。數位遊戲式學習。<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%95%B8%E4%BD%8D%E9%81%8A%E6%88%B2%E5%BC%8F%E5%AD%B8%E7%BF%92>

蕭顯勝、蔡福興、游光昭 (2005)。在行動學習環境中實施科技教育教學活動之初探。生活教育期刊，38 (6)，47-48。

蘇怡如、彭心儀、周倩(2004)。行動學習之定義與要素。教學科技與媒體，70，4-14。

賴慧玲(譯)(2002)。教學模式(原作者：Mary Alice Gunter, Thomas H. Estes, Jan

Schwab)。五南文化。

薛慶友、傅潔琳(2015)。行動學習的教學實踐與反思。臺灣教育評論月刊，4 (2)，101-107。

顏春煌(2007)。漫談數位學習的理論。http://enews.open2u.com.tw/~noupd/bookup/4818/274-05.pdf

顏春煌 (2013)。以網路社群的社交功能強化非同步教學的觀察與實驗研究。

「101 年度專題研究計畫成果討論會」發表之論文，國科會科教處資訊教育學門。

二、西文部分

ABI Research. (2011, July 22). 2.1 Billion HTML5 Browsers on Mobile Devices by 2016 says ABI Research. [Online forum comment]https://www.abiresearch.com/press/21-billion-html5-browsers-on-mobile-devices-by-201/

Ali Sorayyaei Azar., and Saba Öz. (2014). Learners' Attitudes toward the Effectiveness of Mobile Assisted Language Learning (MALL) in L2 Listening Comprehension , *Social and Behavioral Sciences*, 98(2014) , 1836-1843.
doi:10.1016/j.sbspro.2014.03.613

Behrooz Azabdaftari & Mohammad Amin Mozaheb.(2012). Comparing vocabulary learning of EFL learners by using two different strategies: mobile learning vs. flashcards. *The EUROCALL Review*, 20(2), 47-59.

Broderick, J., Devine, T., Langhans, E., Lemerise, A. J., Lier, S., & Harris, L. (2014). Designing Health Literate Mobile Apps. *Institute of Medicine of the National Academies*.

- Cemil Yurdagül , and Saba Öz. (2018). Attitude towards Mobile Learning in English Language Education , *Education Sciences*, 8(142) , 1-14.doi:10.3390/educsci8030142
- Chang, C. Y., Sheu., J.P., & Chan, T. W. (2003). Concept and design of ad hoc and mobile classroom, *Journal of Computer Assisted Learning*, 19 (3), 336-346.
- Chinnery, G. M. (2006). Emerging technologies going to the MALL: Mobile assisted language learning. *Language Learning & Technology*, 10(1), 9-16. Retrieved from <http://lt.msu.edu/vol10num1/emerging/default.html>
- Chris Houser , Patricia Thornton , D. Kluge. (2003). *Mobile learning: cell phones and PDAs for education*. doi:10.1109/CIE.2002.1186176
- Dale, E. (1946). The cone of experience. In *Audio-visual methods in teaching*. (pp. 37-51). Dryden Press.
- Dale, E. (1953). What does it mean to communicate? *AV Communication Review*, 1(1), 3- 5.
- Eric Klopfer, Kurt Squire, Henry Jenkins.(2002). Environmental Detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world. *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop*. doi:10.1109/WMTE.2002.1039227
- Fatimah A. Dashti & Abdulmohsen A. Aldashti. (2015). EFL College Students' Attitudes towards Mobile Learning. *International Education Studies*, 8(8), 13-20. doi:10.5539/ies.v8n8p13
- Furió Ferri, D.; Juan, M.; Segui, I.; Vivó Hernando, RA. (2015). Mobile learning vs. traditional classroom lessons: A comparative study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3):189- 201. doi:10.1111/jcal.12071.
- Harris, P. (2001) "Goin" Mobile" – Learning Circuits ASTD Magazine All about eLearning.
- Hawks, S.J. (2014). The flipped classroom: now or never?. *AANA journal*, 82(4), 264.

- Harwati Hashima, Melor Md. Yunusa, Mohamed Amin Embib & Nor Azwa Mohamed Ozira. (2017). Mobile-assisted Language Learning (MALL) for ESL Learners: A Review of Affordances and Constraints. *Sains Humanika* , 9:1-5(2017) 45-50. doi: 10.11113/sh.v9n1-5.1175
- Mobile learning: cell phones and PDAs for education. doi:10.1109/CIE.2002.1186176
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & gaming*, 33(4), 445.
- Keegan, D. (2002). *The Future of Learning: From eLearning to mLearning*. Hagen, Germany: Fern Universitat, Institution for Research into Distance Education. Retrieved from ERIC database. (ED472435)
- Kim, Heyoung & Kwon, Yeonhee. (2012). Exploring smartphone applications for effective mobile-assisted language learning. *Multimedia-Assisted Language Learning* , 15(1), 31-57.
- Krajcik, J.S., Czeniak, C., & Berger, C. (1999). *Teaching science in elementary and middle school classrooms: a project based approach*. McGraw-Hill College.
- McNiff, J. (1988). *Action research: Principles and practice*. Macmillan .22.
- Miangah, T., & Nezarat, A. (2012). Mobile-Assisted Language Learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1). 313-315.
- Motlik, S. (2008). Mobile Learning in Developing Nations. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2), 4. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v9i2.564>
- Nick Floro. (2010). *Infoline: Tips, tools, and intelligence for trainers*. *Mobile Learning*. The American society for training and development.
- Park, Y. (2011). A Pedagogical Framework for Mobile Learning: Categorizing Educational Applications of Mobile Technologies into Four. Types. *International*

Review of Research in Open and Distributed Learning, 12(2), 78-102.

<https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i2.791>

Pegrum, M. (2014). *Mobile Learning: Languages, Literacies and Cultures*. Palgrave Macmillan.

Prensky, M. (2007). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.

Quinn, C. (2000). mLearning. Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning. *Linezine*. Fall 2000. Available at <http://www.linezine.com/2.1/features/cqmmwiyp.htm>.

Rolf Johansson. (2003). Open House International. *Case study methodology*, 32(3):22-24.

Savignon, S. J. (1991). Communicative language teaching: state of the art. *TESOL Quarterly*, 25(2),261-278.

Scott Motlik. (2008). Mobile Learning in Developing Nations. *International Review of Research in Open and Distance Learning* 9(2),1-7. doi: 10.19173/irrodl.v9i2.564

Sharples, M., Taylor, J., and Vavoula, G. (2007). A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (Eds.) ,*The Sage Handbook of Elearning Research*, pp.221-247. Sage.

Shepherd, C. (2001), M is for Maybe. Tactix: Training and communication technology in context, <http://www.fastrak-consulting.co.uk/tactix/features/mlearning.htm>.

Stake, Robert. (1998). "Case Studies". In Norman Denzin & Yvonna Lincoln(Eds.): *Strategies of Qualitative Inquiry*.pp.134-156. Sage.

Stringer,E.T. (1996) .*Action research:A handbook for practitioners*.Sage.4

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2006) A Theory of Learning for the

- Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (eds.), *The Sage Handbook of Elearning Research*. pp. 221-247. Sage.
- Sungho K., & Jeong E. L. (2010). Design principles of m-learning for ESL. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2010), 1884-1889. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.1003
- Topland, K. (2002). *Mobile learning technological challenges on multi-channel e-learning services*. Unpublished master's thesis. Agder University College.
- Wan Ng & Howard Nicholas. (2013). A framework for sustainable mobile learning in schools. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 695-715. doi:10.1111/j.1467-8535.2012.01359.x
- Yeonjeong Park. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), pp. 78-96. doi:10.3394/0380-1330(2006)32
- Yuan Zhang. (2016). The impact of Mobile Learning on ESL listening comprehension. *International Conference on Advanced Education and Management*. 25(2016), pp. 119-134. doi:10.12783/dtssehs/icaem2016/4290

附錄

附錄一 訪談同意書

個別訪談知情同意書

計畫名稱與內容：行動學習輔助國小英語教學之個案研究

本計畫是關於行動學習輔助國小英語教學的個案研究，旨在瞭解英語老師使用行動學習輔助國小英語教學之教學方式，作為日後從事研究行動學習裝置輔助國小英語教學之參考依據。

進行方式：

邀請您參與一對一訪談，地點為您方便的地點，時間約為一到二小時，請您分享有關行動學習輔助國小英語教學之教學方式。為了資料紀錄的正確性，訪談時將錄音。如果您不願意錄音、不願某段發言錄音，或中途想停止，請隨時提出。我們將提供點心一份予您（含退出者），聊表謝意。

參與風險與資料保存運用：

錄音資料彙整為逐字稿後會再請您確認，我們會負起保密責任，未來研究成果不會呈現您的真實姓名，亦會盡力避免他人從研究發表辨識出您。但在非預期情況下您的身份或仍有可能受到揭露，請您慎重考慮是否接受訪談。

錄音與逐字稿將妥善保存在研究者設有密碼的電腦裡，且於本研究計畫執行日結束後一年刪除銷毀，並只使用在本研究。若您有興趣瞭解研究結果，可提供您報告摘要。

退出權益：

過程中，若您感到不舒服，想要暫停或退出研究，我們會完全尊重您的意願。先前已蒐集的資料將銷毀。即便研究結束，有任何問題，都歡迎聯絡我們。

研究者聯絡資訊：

聯絡人： ，電話： ，E-mail：

研究參與者/法定代理人簽署欄：

錄音：同意-錄音 不同意-錄音

成果回饋：無需 研究完成請提供報告，寄至（電子信箱或地址）

簽名：_____ 日期： 年 月 日

研究者簽署欄：

本同意書一式兩份，將由雙方各自留存，以利日後聯繫

研究人員簽名：_____ 日期： 年 月 日



附錄二 英語教師訪談題綱

一、英語老師運用行動學習輔助英語教學的緣起為何？

(一)何時實施行動學習輔助英語教學？

(二)運用行動學習輔助英語教學幾年？

(三)運用行動學習輔助英語教學的契機為何？

二、英語教師運用行動學習輔助英語教學的現況為何？

(一)英語老師目前使用行動學習輔助英語教學的教學目標為何？

(二)英語老師目前使用行動學習輔助英語教學的軟體有哪些？為何選用這些軟體？如何運用這些軟體？

(三)英語老師對於行政支援行動學習輔助英語教學的回饋為何？

(四)英語老師對於行動學習輔助英語教學的課程與教材回饋為何？

(五)英語老師對於行動學習輔助英語教學的師資與設備回饋為何？

三、英語教師運用行動學習輔助英語教學的成果與延伸學習為何？

(一)英語教師運用行動學習輔助英語教學的成果如何？

(二)英語教師運用行動學習輔助英語教學的延伸學習為何？

(三)英語教師運用行動學習輔助英語教學的學生聽力與口說學習成效為何？

(四)家長對英語教師運用行動學習輔助英語教學的回饋為何？

一、 英語教師運用行動學習輔助英語教學在行政支援之困難與解決策略為何？

(一)運用行動學習輔助英語教學在行政支援過程中，您面臨的困難為何？

(二)運用行動學習輔助英語教學在行政支援方面，您如何解決面臨的困難？

二、 英語教師運用行動學習輔助英語教學在課程與教材之困難與解決策略為何？

(一)運用行動學習輔助英語教學在課程與教材方面，您面臨的困難為何？

(二)運用行動學習輔助英語教學在課程與教材方面，您如何解決面臨的困難？

(三)英語教師運用行動學習輔助英語教學在備課及教學之困難與解決策略為何？

(四)英語教師運用行動學習輔助英語教學在備課及教學方面，您面臨的困難為何？

(五)英語教師運用行動學習輔助英語教學在備課及教學方面，您如何解決面臨的困難？

六、學校實施行動學習輔助英語教學在設備之困難與解決策略為何？

(一)運用行動學習輔助英語教學在設備方面，您面臨的困難為何？

(二)英語教師運用行動學習輔助英語教學在設備方面，您如何解決面臨的困難？



附錄三 校長與教務主任訪談題綱

一、學校實施行動學習輔助英語教學的緣起為何？

(一)何時實施行動學習輔助英語教學？

(二)行動學習輔助英語教學實施幾年？

(三)實施行動學習輔助英語教學的契機為何？

二、學校英語教師運用行動學習輔助英語教學的現況為何？

(一)學校目前使用行動學習輔助英語教學的老師有哪些？

(二)對學校目前使用行動學習輔助英語教學的願景為何？

(三)學校英語老師目前使用行動學習輔助英語教學硬體與軟體設備為何？

(四)對學校英語老師實施行動學習的行政支援為何？英語老師的回饋為何？

三、學校英語教師運用行動學習輔助英語教學的成效與成果為何？

(一)學校英語教師運用行動學習輔助英語教學教的成果如何？

(二)學校英語教師運用行動學習輔助英語教學的學生學習成效為何？

(三)學校家長對英語教師運用行動學習輔助英語教學的回饋為何？

四、學校實施行動學習輔助英語教學在行政支援之困難與解決策略為何？

(一)實施行動學習輔助英語教學在行政支援過程中，英語教師面臨的困難為何？

(二)實施行動學習輔助英語教學在行政支援方面，如何解決英語教師面臨的困難？

五、學校實施行動學習輔助英語教學在課程與教材之困難與解決策略為何？

(一)實施行動學習輔助英語教學在課程與教材方面，英語教師面臨的困難為何？

(二)實施行動學習輔助英語教學在課程與教材方面，如何解決英語教師面臨的困難？

六、學校實施行動學習輔助英語教學在師資之困難與解決策略為何？

(一)實施行動學習輔助英語教學在師資方面，學校面臨的困難為何？

(二)實施行動學習輔助英語教學在師資方面，如何解決學校面臨的困難？

七、學校實施行動學習輔助英語教學在設備之困難與解決策略為何？

(一)實施行動學習輔助英語教學在設備方面，學校面臨的困難為何？

(二)實施行動學習輔助英語教學在設備方面，如何解決學校面臨的困難？



附錄四 學生訪談題綱

- 一、 你對英語課使用行動學習（平板電腦）有什麼感覺或看法？
- 二、 你喜歡或不喜歡在英語課使用行動學習（平板電腦）的原因？
- 三、 你覺得在英語課使用行動學習（平板電腦）對學習英語聽力和口說有什麼影響或幫助？
- 四、 你在英語課使用行動學習（平板電腦）之外的課餘時間會用電腦或平板電腦複習英語嗎？
- 五、 你在課餘時間會使用哪一個應用程式學習英語？
- 六、 你在課餘時間為什麼選擇這個應用程式學習英語？



附錄五 課室觀察紀錄表

授課教師 (主導的教師)		任教 年級		任教領域 /科目	
觀課人員 (認證教師)					
教學單元		教學節次	共____節 本次教學為第____節		
公開授課/教學觀察 日期	____年____月____日	地點			
備註：本紀錄表由觀課人員依據客觀具體事實填寫。					
觀察焦點	時間	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、 師生互動與學生同儕互動之情形)			
其他重要事件					

附錄六 樂樂國小英語教師使用行動學習輔助英語教學之現況調查

一、姓名：_____

二、使用行動學習輔助英語教學的原因（可複選）：

- 滿足學生學習需求
- 提升學生學習動機
- 具備豐富的教學資源
- 能夠與學生即時互動
- 時間與地點不受限制
- 其他（請於下列簡述）

三、使用行動學習輔助英語教學的原因：_____

四、每週使用行動學習輔助英語教學的次數：

- 1 次
- 2 次
- 3 次

五、您平常使用的行動學習網站或軟體為何（可複選）：

- Liveworksheets
- nearpod
- quizlet
- quizizz
- Kahoot
- Flipgrid
- bamboozle
- Heads up
- 其他（請於下列簡述）



六、您在英語課使用行動學習的滿意程度：

- 非常滿意
- 滿意
- 普通
- 不滿意
- 非常不滿意

七、學生在英語課使用行動學習的滿意程度：

- 非常滿意
- 滿意
- 普通

- 不滿意
- 非常不滿意

八、您認為使用行動學習輔助英語教學時對學生的英語聽說學習成效為何：

- 非常有幫助
- 有幫助
- 普通
- 沒有幫助
- 非常沒有幫助

九、您使用行動學習輔助英語教學的困難為何（可複選）：

- 行動裝置設備老舊
- 網路連線不穩定
- 不熟悉行動學習網站或軟體的操作方式
- 教材未提供合適的行動學習資源
- 學生缺乏使用行動學習資源的學習興趣
- 學生未遵守使用行動裝置的規範
- 其他（請於下列簡述）

十、您如何解決使用行動學習輔助英語教學面臨的困難（可複選）：

- 尋求行政人員協助
- 尋求英語老師協助
- 尋求教材出版社業務協助
- 參加行動學習輔助英語教學相關研習
- 嘗試使用不同的行動學習網站或軟體作為教學資源