

5CGM 行動學習實踐學校本位行政創新經營 SbAIM - 以臺北市信義區吳興國民小學為例

鄭福來¹、呂盈瑩²、李淑菁³

臺北市信義區吳興國民小學校長暨臺北市立大學教育行政與評鑑研究所博士生¹

臺北市信義區吳興國民小學學務主任²

臺北市信義區吳興國民小學資訊組長³

摘 要

本文旨從現況校務研究（Institutional Research, IR）與知識管理（Knowledge Management, KM）為導向，探究學生核心素養為中心、教師專業為核心、校務治理為主軸，落實親師生為服務主體，實踐學校本位行政創新經營（School-based Administration Innovation Management, SbAIM）。

知識管理（KM）是重視品質提升與效能，在教育領域知識管理乃以提升學生學習成效為關鍵目的，運用科學化系統分析、行動學習網路資訊、教師專業對話等分享平臺方式，由行動學習 5CGM（溝通力 Communication、團隊合作力 Collaboration、複雜問題解決力 Complex problem solving、批判思考力 Critical thinking 與創造力 Creativity、全球移動力 Global Mobility）為資訊融入領域教學、社群增能及行政效能為起點，應用智慧階層的構建、3600 螺旋創意漏斗的啟發和 $KM = (P+K)^S$ 的分享等模式，促進知識管理（KM）厚實融入學校本位行政創新經營（SbAIM）之鷹架。

由行動學習 5CGM 為實踐方法，符應十二年國民基本教育本於全人教育的精神，重視學生是自發主動學習者，聚焦「成就每一個孩子、適性揚才、終身學習」課綱願景，兼顧學生個殊需求、尊重多元文化、包容族群差異和關懷弱勢學習等議題，發揮學生素養展能、教師專業增能及行政團隊效能，達成培養具有終身學習力、社會關懷心及國際視野的現代優質國民，據此分享各校推動學校本位行政創新經營（SbAIM）之參考。

關鍵字：5CGM 行動學習、學校本位行政創新經營（SbAIM）、知識管理（KM）、3600 螺旋創意漏斗、 $KM = (P+K)^S$

壹、緒 論

一、研究動機

知識管理（Knowledge Management, KM）追求的是知識的取得、運用與分享，並經由知識管理的推動，可以使組織成員與組織的知識共同獲得成長與提升，增加組織知識的創新機會（吳清山、賴協志，2009）。在校園行政組織運作以知識管理為鷹架基礎，連結資訊科技及行動載具等應用，促進教師專業對話聚焦於學生學習，發揮知識領導建立具體願景、策略與環境，提升知識的分享、創新與運用，及深化智慧領導的傳播、意義及價值，此為本研究之動機一。

全球教育競爭登場，包括歐洲 15 國、澳洲、臺灣、新加坡和韓國，共 19 個國家，正式將程式設計納入課綱，其教育目的在於培養與電腦溝通能力、團隊合作能力、創新能力、同理心（使用者經驗）和管理能力（馬岳琳、程晏鈴，2016）。十二年國民基本教育課程綱要將中小學銜接大學等所有階段課程，以學生學習主體去發展設計，為符應未來的數位挑戰，在六個面向之一的「數位跨域整合能力」，普及化培育學生具備程式設計與演算能力為基礎，（天下雜誌 2016 教育專刊，p.206），提供有意義的主題型學習與探索課程，累積學生豐厚數位與跨域整合力，此為本研究之動機二。

在學校行政運作倡導服務教學為優先，以學校本位為基本思惟，透過行政創新提升服務親師生的教育自我實踐之成果，世界潮流趨勢帶動教育現場的改變，學校行政運作推動教學與課程發展，由學校本位課程發展（School-based curriculum development, SB CD）以學生之學習需要自發而為，它是以學生為中心、以教師專業為核心、以學校為主體的課程發展。在推動學校本位行政創新經營（School-based Administration Innovation Management, Sb AIM）是以親師生為服務主體，透過組織成員激勵學習、凝聚共識及倡導創新，塑造學習、分享及標竿觀摩的正向氛圍，並連結學校及社區的網絡資源，精進教師專業、優勢學生學習、友善親師合作及強化行政效能的具體成就，此為本研究之動機三。

二、研究目的

國際間有關高品質教師專業成長的研究指出：促進教師教學增能的專業成長活動，不能孤立於學生的學習需求，而必須與實際的教學脈絡，也就是任教的班級與學校相連接，才能學用合一（教育部，2009，中小學教師專業學習社群手冊再版）。教師精進

教學專業素養，包括課程設計、教學策略、有效評量、資訊科技融入、班級經營、親師溝通及正向輔導管教等，透過本研究推動知識管理應用原則、行動學習載具融入各領域教學及發揮教師專業共同備課與對話，有效促進學生學習成就，此為本研究之目的

一。當教室導入資訊科技後，必須適切應用在整個教學的流程中，若僅片面性在教學中使用科技工具，不僅無法讓教師和學生體驗到科技帶來的便利，也難以提高教師的教學效能。唯有讓科技與教學的四大主軸 - 教學（instructional）、評量（assessing）、診斷（diagnosing）、補救（remrdiation）緊密結合，相互為用，才能達成創新教學的模式（吳權威等五人，2011）。創新資訊科技教學的課堂教學，是教師基於本身的教育專業與教學經驗為基礎，融入適當資訊科技行動載具於課堂教學及課程活動，導入多樣化的學習情境與資源，提升學生學習的動機、意願和專注，潛移默化學生的學習態度和習慣，豐富學生的學習經驗，強化學生的學習成就，此為本研究之目的二。

知識管理係指組織成員能夠運用現代資訊科技，對於組織中的知識進行搜尋、組織、儲存、轉換、擴散、移轉、分享、運用的過程，以促進組織知識的持續創新與再生（鄭崇趁，2017）。知識管理科技數位化建置教育行政資訊平臺，透過行動載具和網路科技融入全校師生活動、領域學習成果、整合行政會議及資料數位資訊化等目標，進行提升教育行政科技數位之智慧資本、知識管理、資訊平台、資料分享、無紙化及環境永續成效目標，此為本研究之目的三。

貳、文獻探討

一、5CGM 行動學習的涵義

本校附近有富自然資源景觀的象山及糶米古道，富人文資源的歷史建築 - 四四南村和吳興四周諸多文教機構，如：六合圖書館、信義區運動中心。期許我們吳興每个孩子都是小創客（maker）與時代接軌，有想法、有創意，並且能夠把理念付諸實行。藉著資訊設備的擴增與提供足夠行動載具的輔助之下進行學習成長，逐漸建構出一套完整的吳興社區自然人文資源學習網。吳興小創客可以更清楚瞭解自己生長學習的環境，熱愛自己的鄉土。並且在整個過程中能培養學生面對未來挑戰需要具備 5CGM 能力，即：溝通力（Communication）、團隊合作力（Collaboration）、複雜問題解決力（Complex problem solving）、思考力（Critical thinking）與創造力（Creativity）、全球

移動力（Global Mobility），詳如圖 1（吳興國小，2017）。



圖 1 臺北市信義區吳興國小 - 吳興小創客具備的 5CGM 能力

二、 $KM = (P + K)^S$ 的分享

值此知識經濟時代，提昇生產力與經濟成長的主要驅動力，就是知識。掌握知識、管理並善用知識，也就能夠掌握全球變化的趨勢與脈動。因此知識管理已成為個人與組織強化競爭優勢的專門學問。鄭崇趁（2016）主張知識管理係指人對知識的取得、儲存、轉換、分享、擴散及運用的歷程。而日本學者 Nonaka 與 Takeuchi（1995）更提出一個知識管理公式：

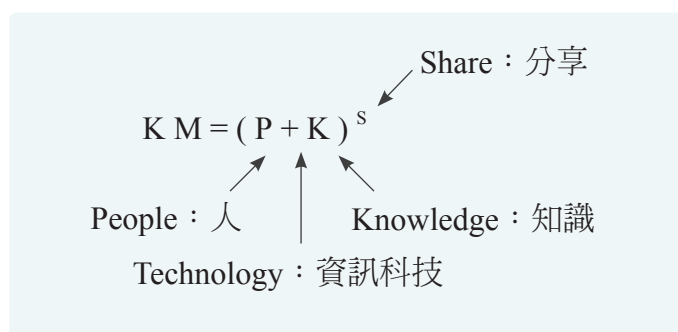


圖 2 知識管理公式

資料來源：修改自 Nonaka 和 Takeuchi（1995）

此一公式有三個特質：（1）以資訊科技為工具來管理知識。（2）分享為加成效果的概念。（3）清楚界定知識、管理、與人的關係。在這數位時代應用此一管理公式，彰顯了行動載具及分享平台的重要性。

行動學習智慧教學乃使用資訊科技為媒介，加速知識於師生個體與團體間的分流流動，讓知識更容易存取、傳遞、更新，並且運用數位與科技將想法轉化為真實的歷程，在這個轉換與流動之交互過程中，知識的統整、試誤、修正、應用及創新等循環的過程，也是內隱知識與外顯知識不斷交會變動之歷程，促成新智能模組的建構。

三、學校本位行政創新經營 SbAIM 的涵義

「SbAIM（願景領導）」臻「圓融有度」之美 + 「SbAIM（知識管理）」臻「優勢學習」之美 + 「SbAIM（賦權增能）」臻「績效責任」之美 + 「SbAIM（系統思考）」臻「本位創新」之美。推動學校本位行政創新經營（SbAIM）的策略，是以「願景領導」為基礎，「知識管理及賦權增能」為歷程，「系統思考」為核心。「願景領導」係指教育領導人揭示教育的核心價值、經營任務及現階段教育發展目的，凝聚組織成員智慧，冊定執行計畫與方案，帶領學校精緻發展（鄭崇趁，2017）。

「成就孩子、支持教師、關懷家長及圓融行政」是學校本位行政創新經營（SbAIM）的教育目標，聚焦於成就孩子的學習展能及支持教師專業增能，更是展現 SbAIM 的核心教育效能（鄭福來，2016）。透過 SbAIM 的「3600 螺旋發展創意漏斗」為歷程，在評估治理校務情境問題與方案之初，優先第一步 3600 螺旋發展以數據事證為根本，此為整體思維的初衷，數據具體描述事實與困境，事證具體呈現事實的現象，進而依序訂定先後輕重之治理目標，依照治理目標律定相關配套執行策略與步驟，在治理目標與執行策略必須以跨處室協作及融化本位僵化為前提，啟動第二步 3600 螺旋發展的行動及合作，形成性運作歷程面對困境和挫折，必須再一次螺旋發展回到第一步的數據事證為本的思維初衷，持續進行並有所成就及產出時，更需進一步檢視產出的成果與設定之標竿（Bench mark）是否一致性，更需要審思周延如同濾網（Filter）地協作檢閱，兼具標竿及濾網等雙重檢視流程，再次證明此為「3600 螺旋發展創意漏斗」運作模式，是充分展現 SbAIM 治理創新經營與作為（鄭福來，2017）。

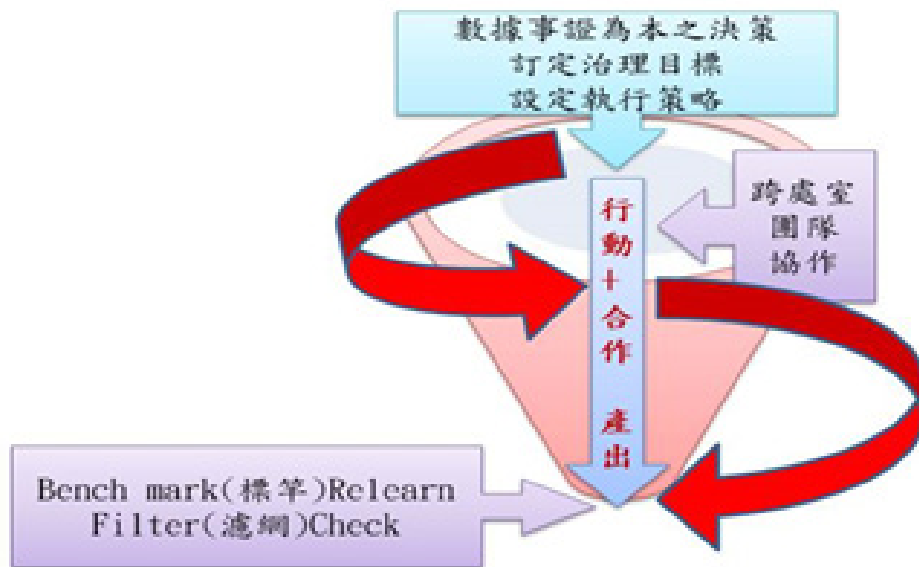


圖3 創意漏斗 (Innovation funnel) 360度螺旋發展
修正於吳清山 (教育行政議題研究, 2007)
繪圖：鄭福來 (2017)

參、5CGM 行動學習具體實踐

一、深化展能學生學習

本校 5CGM 行動學習應用團隊合作學習 (Team-based Learning, TBL)，是一種教學模式，也適用於我們從事行動學習教學研究的團隊模式，讓團隊成員教學相長，互相激勵，腦力激盪，可以激發出更多行動學習的可能。校長以「知識科技化管理」領導吳興團隊進行精進課程及教學，帶領大家使用雲端資料庫來處理所有行政會議與教學紀錄，這個知識化管理方式由行政逐漸推衍到每各學年，將提升知識科技化的管理能力應用到教學上（吳興國小，2017）。

（一）興鈴飛揚扯鈴隊

本校藝文領域鄭怡欣老師指導體育（扯鈴游泳）專班的學生，共同發想創新代表吳興校園學生學習，以扯鈴特色為主題並加入老榕區的榕

樹意象的題材，構思匯聚本校學生學習與課程特色 4 分鐘之微電影。建立學生設計腳本、口語表達及攝影技巧的技能等自主學習的情意態度與技能，進而增進本校學生利用數位裝置進行影片創作與編輯的資訊素養與能力，具體展現運用創意記錄校園特色活動，以期達成創客運動（maker movement）的學習目標與成就，負責課程規劃之怡欣老師指導影片的後製與剪輯，本校師長包括校長、主任、扯鈴隊朱教練與江教練、扯鈴游泳專班導師曹老師與家長們均熱情參與並接受訪問，順利完成學習目標達成製作鼓舞人心的吳興校本特色課程影片「興鈴飛揚」。該微電影榮獲臺北市 105 年度國中小校園行動小播客競賽佳作與最佳人氣獎之參賽成果。



圖 4 吳興扯鈴隊興鈴飛揚活動

（二）六年一班小小世界公民之 OOX

本校吳興國小六年一班在五年級下學期時，開始由晨光媽媽們和導師余俊賢老師利用每週晨光時間進行一連串小小公民課程，包括食安問題、性別平權、都市環境、歷史議題的探索與思考論辯等蒐集資料，公民教育活動穿插班級學習的藝術創作活動，學生將所有關心的公民議題都呈現在班級團體創作。學生並與食安專家及藝術策展人等進行關鍵議題等對話及

分享。學生團體創作之成果展示於 2016 年 09 月 13 日到 12 月 04 日在新北市汐止區人文遠雄博物館展覽二館進行「小小公民不 OOX」作品展，另於展期六年一班親師生與遠從彰化南郭國小師生進行一場歷程與學習的交流與分享。其關鍵核心課程目標，在於構建學生從「想」到「做」的過程展現創客運動精神（maker movement），進而培養學生公民意識，引發學生純真純粹的鄉土情懷。本活動以網頁形式記錄後，榮獲第十四屆臺北市專題式網頁競賽（其他議題組）榮獲佳作成果。



圖 5 吳興國小六年一班小小世界公民活動

（三）校園原生植物網路影片

本校顧問教師兼具生態解說專長的退休教師黃淑婚老師協助本校建置校園原生植物拍攝後，製作吳興校園原生植物系列影（短）片。在每部五分鐘左右的影片中黃老師詳盡吳興解說原生植物的形態樣貌與傳說或典故與相關趣聞，影片下方搭配相關問題，加深對影片中探討原生植物印象，藉以充分認識臺灣原生植物屬性，並可以直接利用校園植物及仔細觀察植物生長與各種昆蟲、鳥類的互動和共生關係，建立對生物多樣性與棲地營造之觀念進而影響社區居民，培養學生愛鄉愛土地的情懷。目前本校雲端資料庫建置累積 12 部校園原生植物影片，並舉辦「校內科展得獎作品觀摩」和「校園植物」的主題聯合展。日後將結合 QRcode 與 AR 資訊行動載具可在實際原生植物面前，搭配觀看的解說影片，發揮實體情境與資訊科技加

乘之學習成效。



圖 6 吳興國小分享校園原生植物活動

二、活化增能教師專業

本校以 $KM = (P+K)^S$ 知識管理為核心，推動教師專業團隊掌握趨勢脈動，培養教師與學生兼具科技資訊與媒體素養，和系統思考創新應變之國教理念目標，透過科技技術與分享概念，流動的知識轉換為創新的知識，此乃學校集體智慧資本，帶動學校組織學習優質學風，活化學生學習，更優化行政效能。

（一）行動學習智慧英語活化教學

本校英語領域教師呂盈瑩老師針對五年級兩個班級學生進行行動學習智慧教學創新實驗教育，在設計教案、選擇並試驗合適之教育 APPs、參加相關教育增能工作坊及本校行動學習教師專業學習社群，教學歷程重視資訊科技教育的素養與倫理，期望透過資訊科技教育融入英語領域及明確具體的班級經營策略，學生透過行動載具學習英語、用英語溝通分享所學知識、用教育 APPs 擴增並創發學生學習成果的分享平台，協助孩子建立良好學習習慣與正確觀念，創新實驗教育積累出的質化與量變，學生不僅專注在英語課程的學習，更讓老師信心大增，透過創新實驗教育，英語領域的

行動智慧教學活化創新教學模式，也優化學生學習成效，更是深化教師專業素養與視野。



圖 7 行動學習智慧英語教學活動

（二）PagamO 融入教學

透過資訊科技融入學習領域，促進教師有效教學與學生學習成效。本校六年級學生資訊教育課程活動，首先學習並了解 PagamO 遊戲的方式，進而體驗並感受在學習歷程的樂趣，及嘗試自我挑戰的信心，並再學習資訊教育課程的基礎，延伸學習分享在家庭親子互動，在家長同意登錄 PagamO 遊戲網頁介面，參與學習領域的國語文、社會、數學、英語與自然等領域的形成性評量測驗，並在測驗歷程完成正確再學習的歷程，從錯誤迷思重新建立正確的認知解題，在形成性評量成為補救教學的資源教材。並能在資訊課程活動公開表揚全班表現佳的學生，亦有效激勵學生自主學習的動機和意願。連結在 PagamO 評量題庫，成為準備學習領域定期評量之精熟練習的自主學習模式，意識建立學習主動學習和複習的學習平台，本校獲選為 2017 年 PagamO 種子學校，將可得到更多來自 PagamO 的挹注，

提供本校學習數據分析報告。

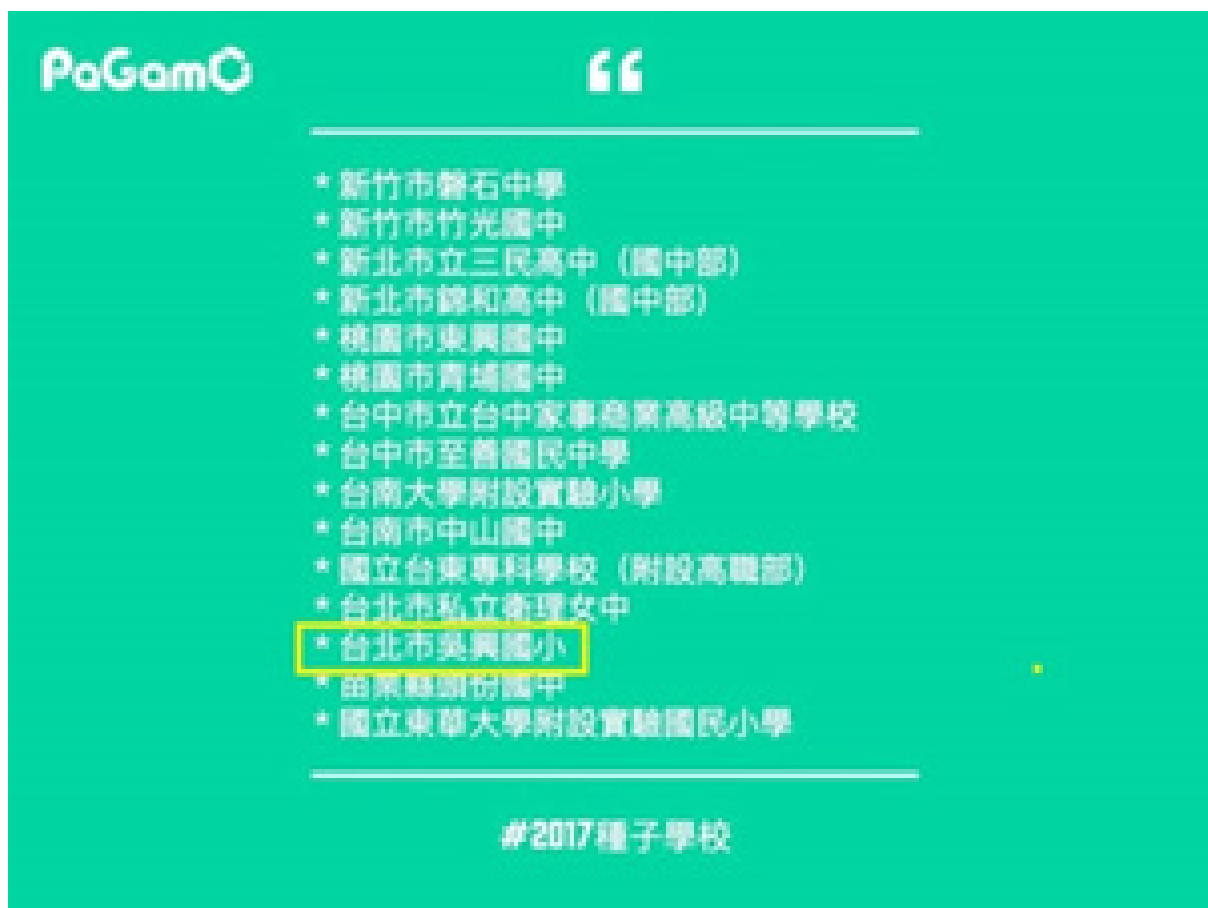


圖 8 本校參與 PagamO 融入教學 2017 種子學校

(三) 3D 吳興寶寶 2.0Aurasma 擴增實境

為營造家長與社區建立本校正向形象與認同情感，本校自 105 學年度創新首部「寶弟寶妹」圖像，成為本校校園文化故事話題與文宣之 LOGO 圖案，深得親師生的喜愛及接受。延續首部「寶弟寶妹」圖像開展 3D「寶弟寶妹 2.0」版圖案，製成立體 3D 公仔與動畫結合 AR 技術在新學期開學日與迎新跟所有吳興的孩子們見面，並融入各領域課程及行動學習智慧教學，提升學生學習動機與興趣，進而發展教師資訊專業素養與知能。型塑本校在校務治理與學習活動之向心力及歸屬感，成為本校校園文化傳唱故事的元素與話題。

Aurasma擴增實境(3D吳興寶寶)



圖 9 本校 3D 吳興寶寶 2.0 版 Aurasma 擴增實境

肆、回饋與省思

一、系統化蒐集回饋資訊

(一) 行動學習英語智慧教學之親師生滿意度施測、統計與分析

1. 研究對象和樣本數

- (1) 學生：呂盈瑩老師任教的兩個五年級的班級學生，共 42 人填答。
- (2) 教師：行動學習智慧教學專業學習社群教師團隊，共 8 人填答。
- (3) 家長：呂盈瑩老師任教的兩個五年級班級之家長，共 23 人填答。

2. 研究方法和工具

- (1) 學生問卷：呂盈瑩老師自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧

英語教學成效」問卷學生版（附錄一）。

（2）教師問卷：呂盈瑩老師自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧英語教學成效」問卷教師版（附錄二）。

（3）家長問卷：呂盈瑩老師自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧英語教學成效」問卷家長版（附錄三）。

3. 研究結果與分析

（1）學生問卷

A 學習動機

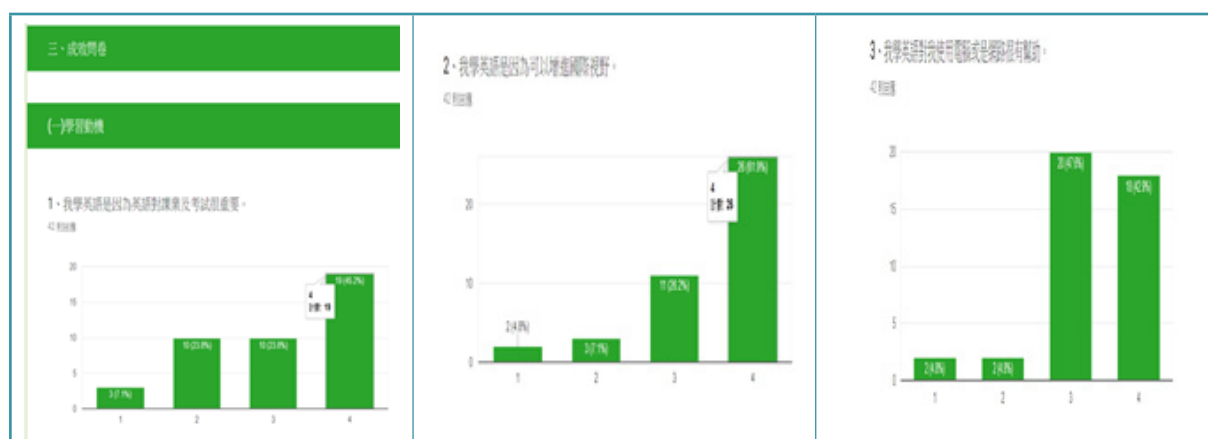


圖 10 本校五年級兩班學生學習動機統計圖

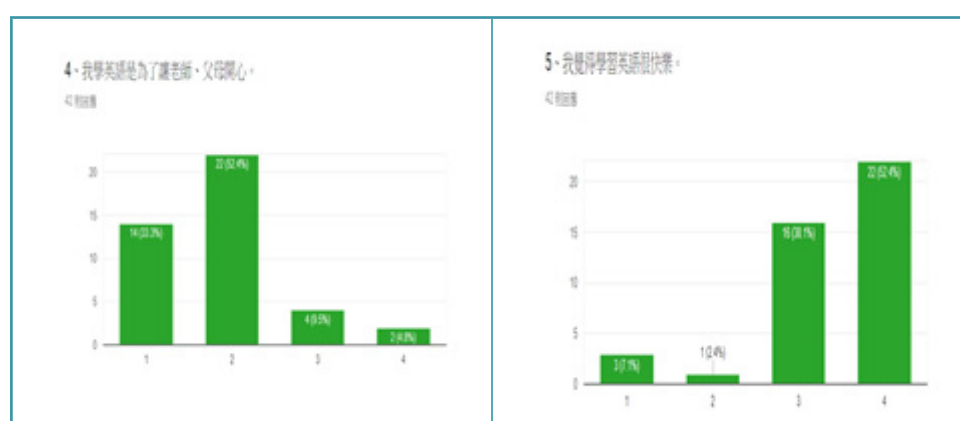


圖 11 本校五年級兩班學生學習動機統計圖

參與本研究之五年級兩班學生在學習動機的表現，是主動學習的態度，並認為學習英語是非常有幫助及感受到快樂的心情。

B 學習教材

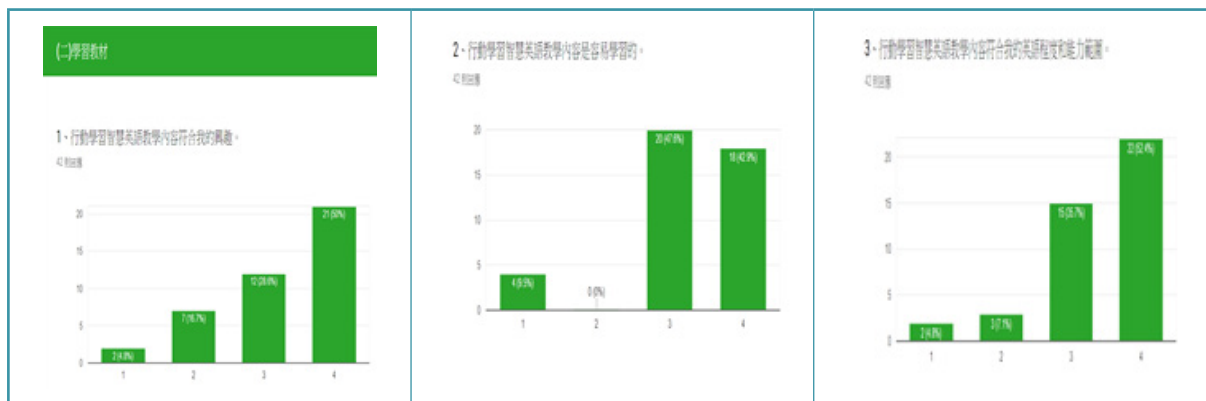


圖 12 本校五年級兩班學生學習教材統計圖

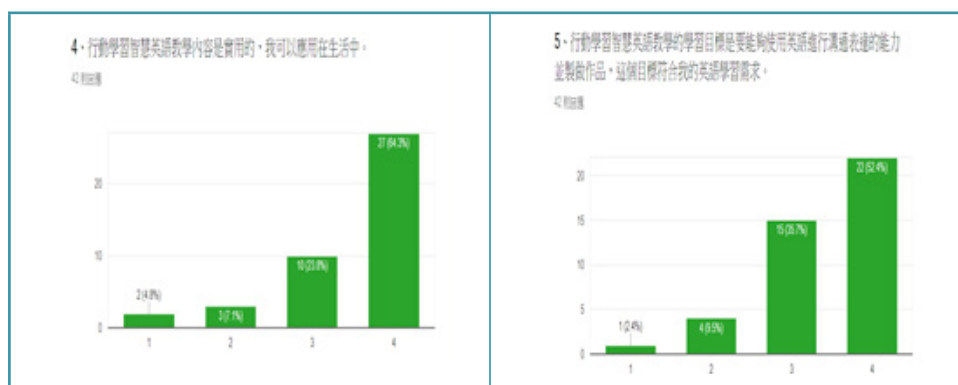


圖 13 本校五年級兩班學生學習教材統計圖

參與本研究之五年級兩班學生在學習教材的反應，是符應在學習興趣、能力、程度和學習需求，並認為學習英語是可以應用在生活中。

C、學習評量

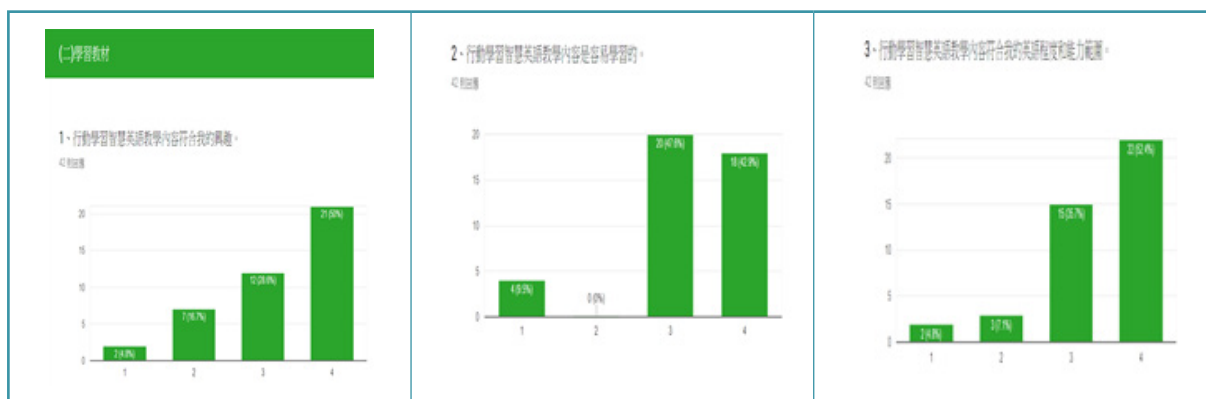


圖 14 本校五年級兩班學生學習評量統計圖

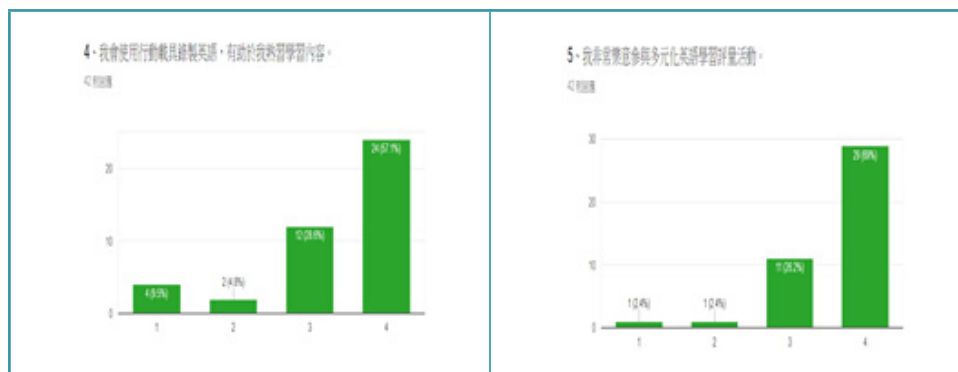


圖 15 本校五年級兩班學生學習評量統計圖

參與本研究之五年級兩班學生在學習評量的回饋，是樂於多樣的學習型態、延伸學習活動和自我挑戰並完成學習目標。

D 學習成就

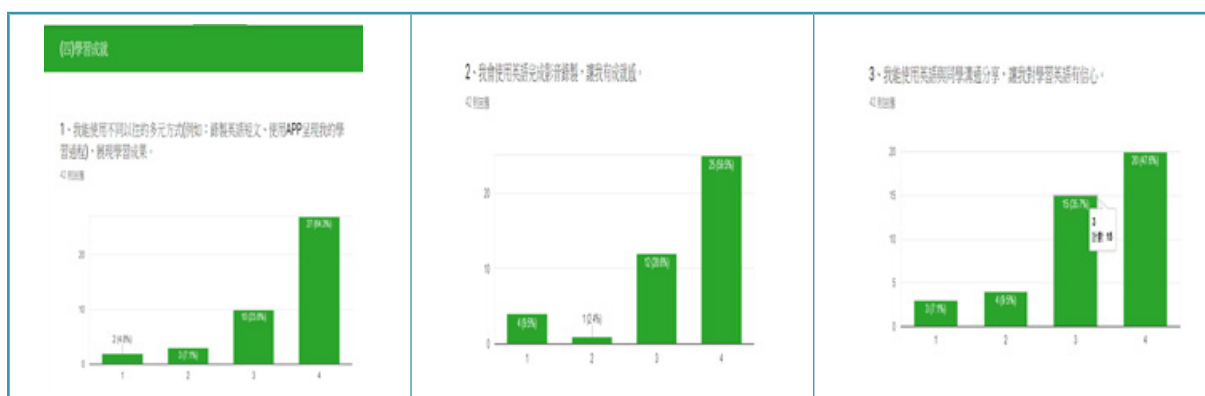


圖 16 本校五年級兩班學生學習成就統計圖

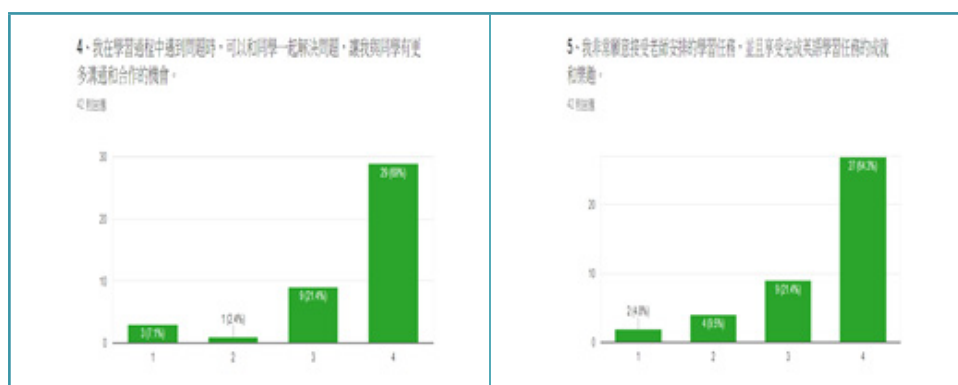


圖 17 本校五年級兩班學生學習成就統計圖

參與本研究之五年級兩班學生表現在學習的成就，分別是願意接受教師安排的學習任務、能與同學合作與溝通和嘗試不同的學習工具完成目標。

(2) 教師問卷

A 學生學習動機

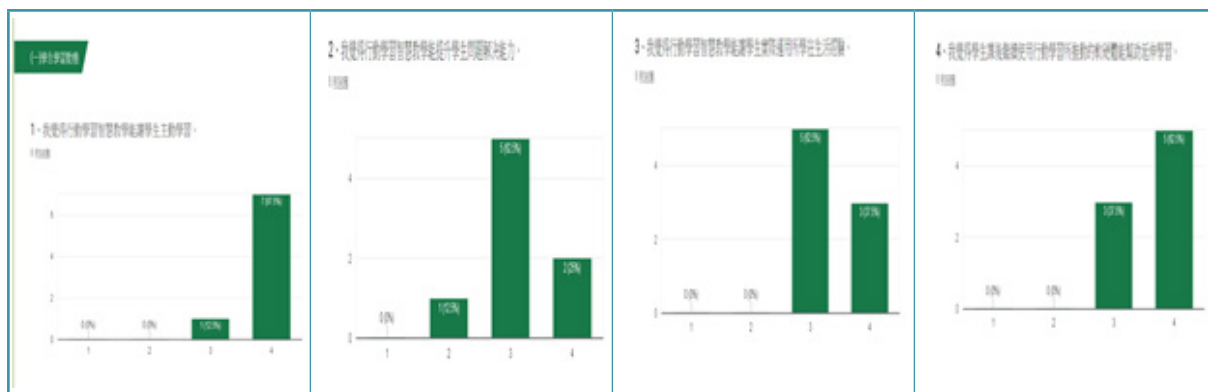


圖 18 本校參與教師提升學生學習動機統計圖

參與本研究教師夥伴透過行動學習提升學生主動學習的動機，進而提升學生解決問題能力和應用在生活與延伸學習之目標。

B 學生學習成效

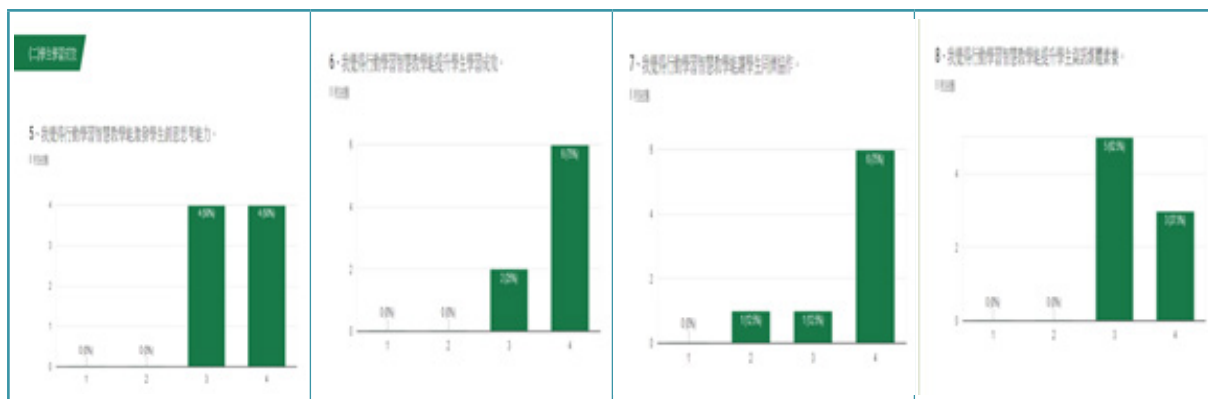


圖 19 本校參與教師促進學生學習成效統計圖

參與本研究教師夥伴透過行動學習智慧教學，提升教師資訊素養、提供學生同儕協作機會和學生思考解決問題能力。



C 學生學習態度

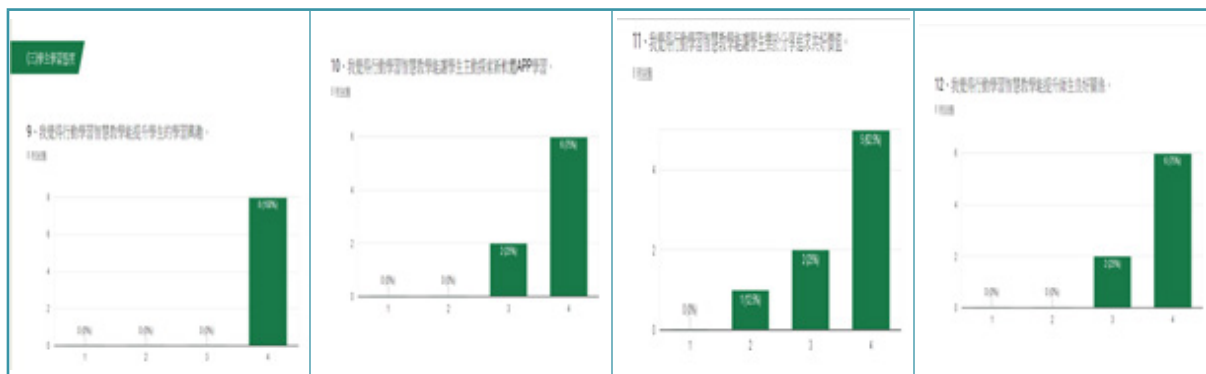


圖 20 本校參與教師正向影響學生學習態度統計圖

參與本研究教師夥伴透過行動學習智慧教學，建立學生樂於分享共好價值、師生共學良好關係和提升學生學習興趣。

(3) 家長問卷

A 學生學習動機

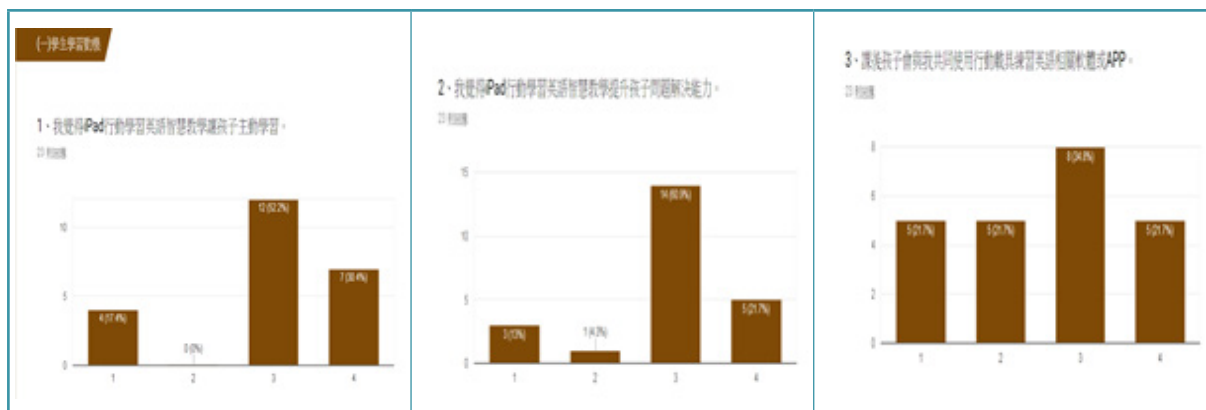


圖 21 本校五年級兩班學生家長感受學生學習動機統計圖

參與之五年級兩班學生之家長認為正向學習動機的表現，是主動學習的態度，和練習英語學習 APP 等相關軟體。

B 學生學習成效

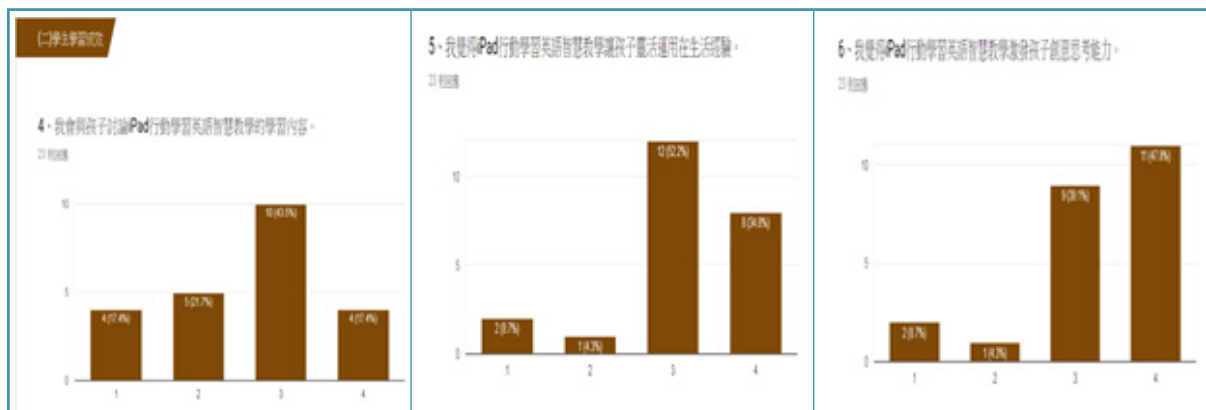


圖 22 本校五年級兩班學生家長感受學生學習成效統計圖

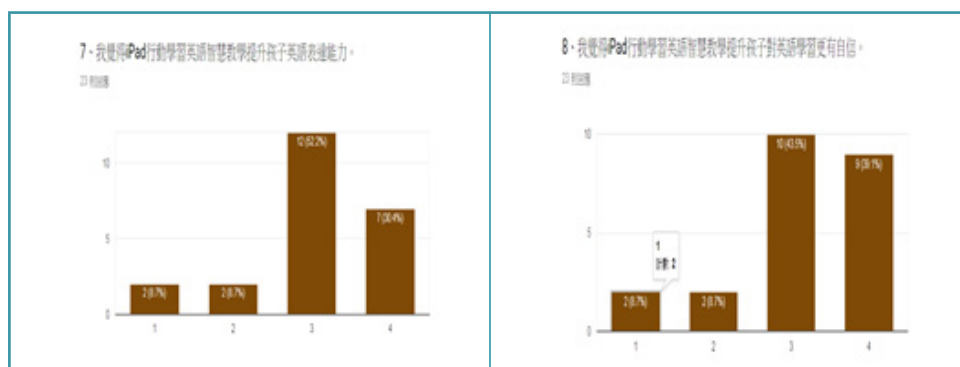


圖 23 本校五年級兩班學生家長感受學生學習成效統計圖

參與之五年級兩班學生之家長認為行動學習正向加值英語學習成效，應用在生活經驗及創意思考等學習活動，進而提升表達力與學習自信心。

C 學生學習態度

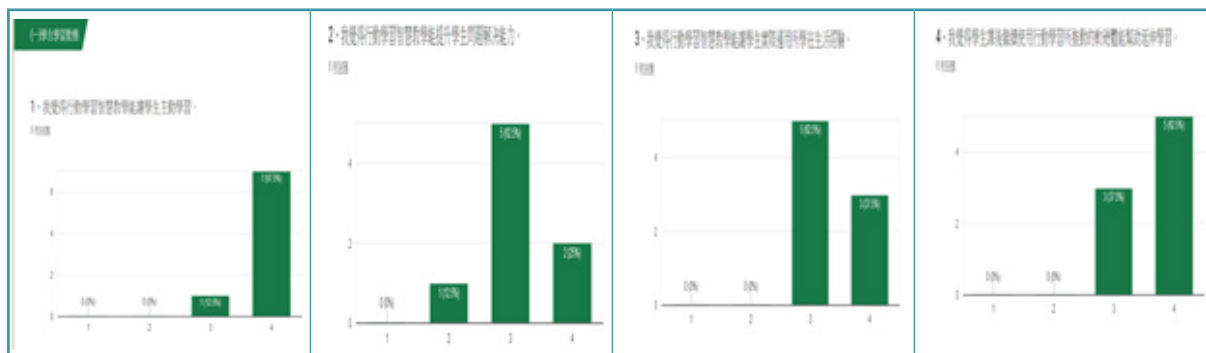


圖 24 本校五年級兩班學生家長感受學生學習態度統計圖

參與之五年級兩班學生之家長認為行動學習正向形塑英語學習態度，樂於在同儕協作及分享等學習活動，並建立對英語學習信心，及延伸的學習動機與意願。

4. 結 論

- (1) 學生學習展能：參與本研究之五年級兩班學生符應在學習興趣、能力、程度和學習需求，延伸學習活動和自我挑戰，能與同學合作與溝通和嘗試不同的學習工具完成目標。
- (2) 教師專業增能：進而有效地提升行動學習社群專業增能，和教師資訊科技素養融入各領域教學活動。
- (3) 家長陪伴效能：五年級兩班學生之家長認為正向學習動機的表現，並建立對英語學習信心，及延伸的學習動機與意願。

(二) 知識管理行政人員教育科技數位化滿意度施測、統計與分析。

1. 研究對象和樣本數。

本研究對象為本校兼任行政組長、主任、幼兒園園主任、專任組長及校長等共計 18 人，不含人事主任與會計主任等。

2. 研究方法和工具。

以自編「知識管理行政人員教育科技數位化」問卷（附錄四）為研究工具。

3. 研究結果與分析。

(1) 本校行政人員基本資料與服務現況

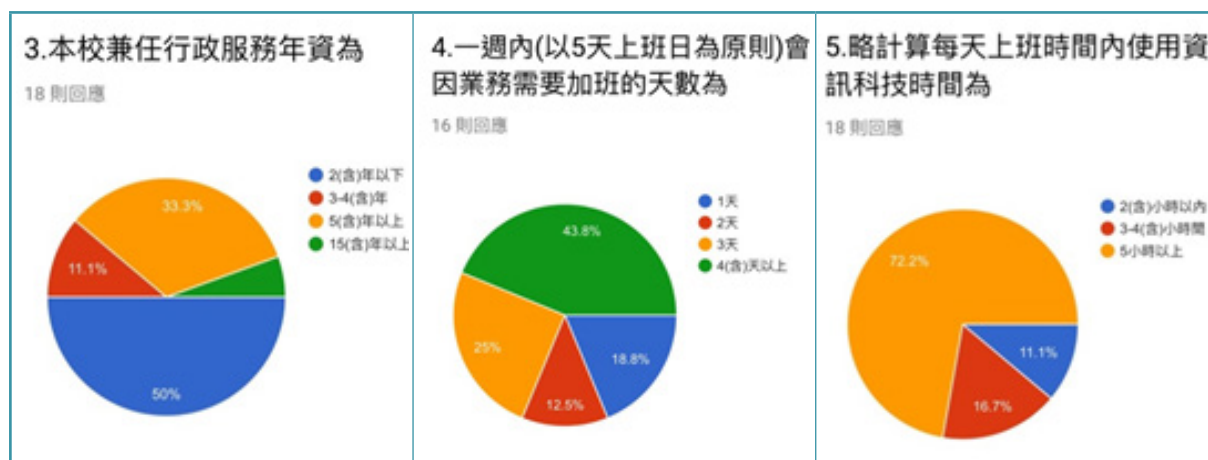


圖 25 本校行政人員基本資料與服務現況統計圓餅圖

本校行政人員一週內超過半數以上會因業務需要加班三天以上，同時每天會使用資訊科技時間超過 5 小時以上。

(2) 本校行政人員教育科技數位化之具體實作

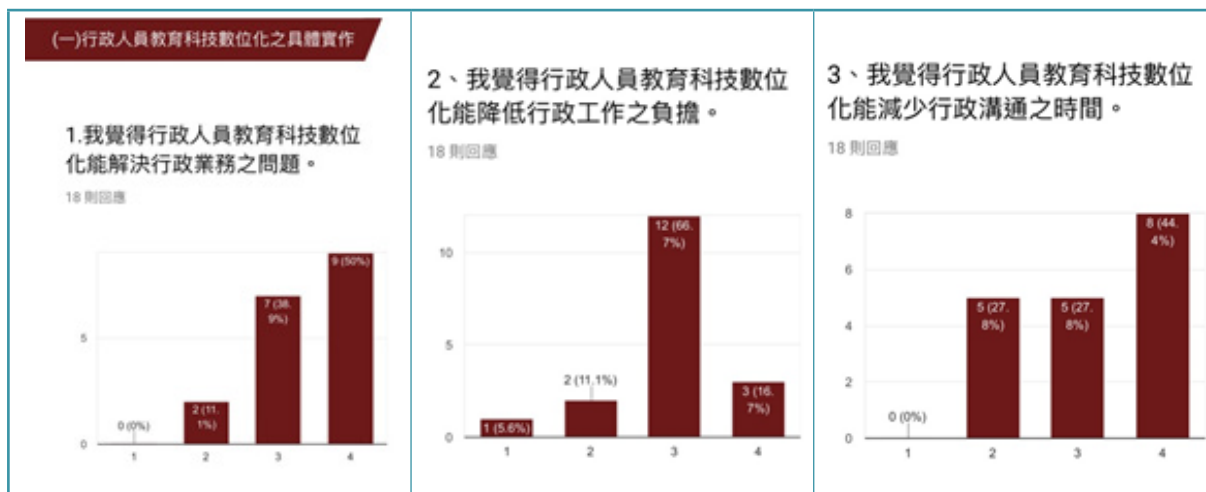


圖 26 本校行政人員教育科技數位化之具體實作統計長條圖

本校行政人員多數認為行政教育科技數位化能解決行政業務的問題、行政教育科技數位化能降低行政工作之負擔及減少溝通的時間。

(3) 本校行政人員教育科技數位化之資訊素養

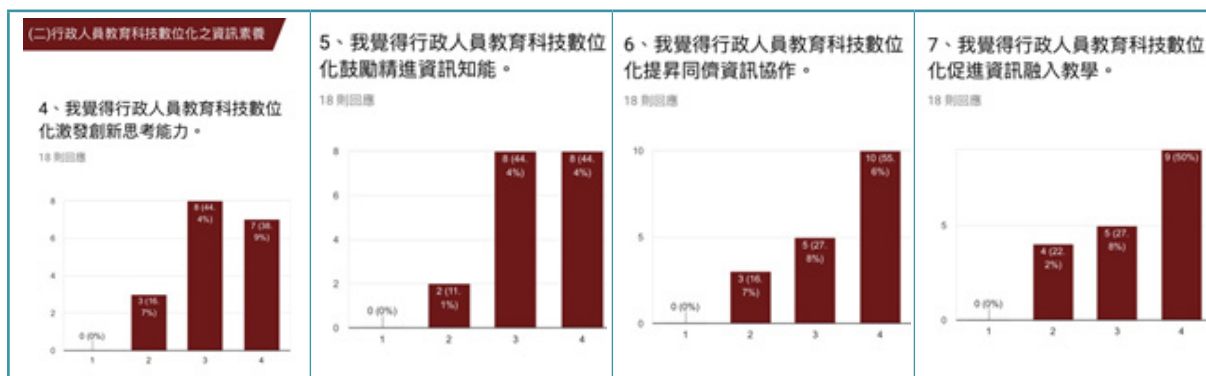


圖 27 本校行政人員教育科技數位化之資訊素養統計長條圖



本校行政人員多數認為行政教育科技數位化能精進資訊知能、激發創新思考及同儕協作和能促進資訊融入教學。

(4) 本校行政人員教育科技數位化之實踐態度

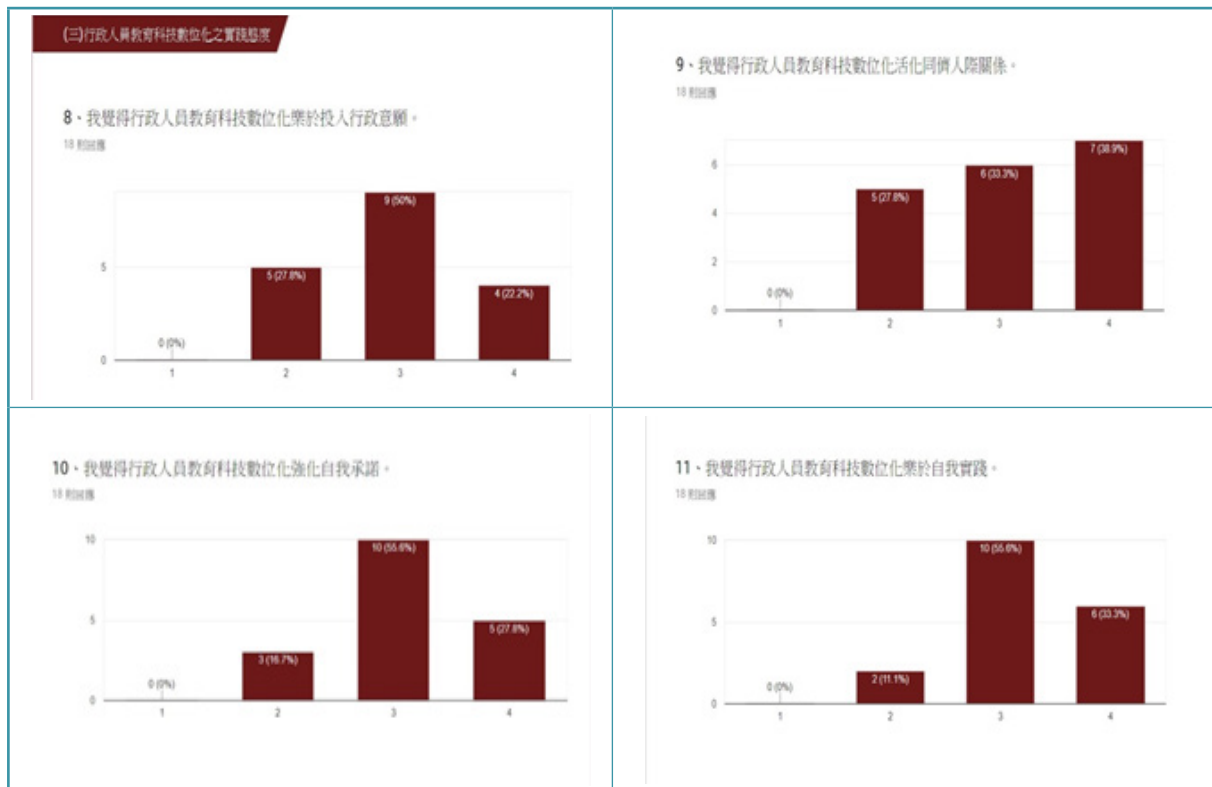


圖 28 本校行政人員教育科技數位化之實踐態度統計長條圖

本校行政人員多數認為行政教育科技數位化能樂於投入行政服務及活化同儕人際、能強化自我承諾及樂於自我實踐。

4. 結 論

- (1) 本校行政人員服務年資較少，展現積極學習態度與服務熱情。
- (2) 本校行政人員多數感受行政教育科技數位化能有效促進行政服務績效，在促進同儕人際溝通、自我承諾和自我實踐等正向文化。

二、省 思

(一) 行動學習 5CGM 實踐雙向細目表

表 1 行動學習 5CGM 資訊融入校本特色課程及領域教學之雙向細目對照表

		溝通力	團隊合作力	複雜問題解決力	批判思考力	創造力	全球移動力
學生學習之 深化展能	1. 扯鈴隊之興鈴飛揚	✓	✓	✓	✓	✓	
	2. 六年一班小小世界公民之 OOX	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	3. 校園原生植物網路影片	✓	✓	✓	✓	✓	
教師專業之 活化增能	1. 行動學習英語智慧教學	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Pagamo 融入教學	✓	✓	✓			✓
	3. 3D 吳興寶 2.0 Aurasma	✓	✓			✓	✓

(二) 5CGM 行動學習化

科技領導的本質，主要是使學校校長、行政人員、教師和學生在態度、情感、思考、行為以及效能上產生改變；科技領導輔以教學科技，才能達到創新教學之目的（吳權威等五人，2011）。本研究歸納研擬之省思臚列如後。

1. 科技的進步促進學習意願及動機，關切教師教學向上增能之議題，惟在友善關懷教師教學之需求，有效關注延伸學生學習，成就 5CGM 行動學習化共享資源與平台。
2. 科技教育與資訊媒體素養具體實踐在語文領域，提升教師教學效能之外更激發學生學習動機與興趣，學習生活化行動化更臻於應用化，透過協作與分享，達到 5CGM 願景目標。

(三) iPad 智慧教學化

過去幾個月來，我感受到每個孩子的成長與成熟，彼此相互合作提升學習，孩子們會自我要求而不斷練習句型或是課文直到純熟，…，看到孩子們沉浸於學習中、字正腔圓的挑眉弄眼，甚至角色扮演創新創意的點子，不知不覺中積累出協同合作與創意實作的深度學習力，更重要的是重燃學習動機並勇於溝通表達與快樂分享，天真浪漫的臉龐滿滿的自信心（呂

盈瑩，2017）。本研究歸納研擬之省思臚列如後。

1. 教師智慧教學具體展現差異化教學專業素養，適性融入行動學習載具及科技化教材，聚焦學生學習背後需求個性與條件，累積學生在適性揚才學習成就與信心。
2. 學生搭建學習鷹架，提供不同學習材料與多樣化反覆練習機會，以拔尖扶弱為目標，藉由行動載具拉近學生間溝通橋梁，具體實踐語文領域溝通活用目標，激發優勢智能。
3. 班級經營策略與管理，帶動積極正向合作學習氣氛，是行動教學不可或缺成功條件，幫助學生關注於學習本身，建立善用工具與知識管理，乃學習者情意與技能平衡之智慧展現。

（四）SbAIM 行政數位化

推動學校本位行政創新經營（SbAIM）以優先服務教學，支援師生教學活動，有效進行品質管理工作，本校創設「課程與行政整合運作機制」，在整合運作歷程中，掌握實施「學生學習品質、課程教學品質、行政績效品質」（鄭福來，2016）。本研究歸納研擬之省思臚列如後。

1. 知識管理透過 SbAIM 及行政數位化的彙整、統計、分析及回饋，展現各向度行政人員教育科技數位化的績效，建立親師生在校務經營的滿意水平與信賴水準，進而促進行政人員自我實踐力、價值心與成就感。
2. 學習型組織滾動精進增能，藉由網路雲端協作以及 E 化行政歷程，有效解決人力不足困境，突破時空限制延伸行政服務，達到「反思、創新、進步」之優化行政效能績效。
3. 國際素養教育植基於課程規劃與國際交流平台之搭建，教師專業社群之共同對話與創意課程設計，提供學生加深加廣的延伸學習；行政團隊支援服務與國際教育媒合，讓師生走向國際之平台，培養全球移動力之未來人才。

參考文獻

- 馬岳琳、程晏鈴（2016）。數位 X 教育 / 贏的起點。天下雜誌 2016 教育特刊。610，98-99。
- 吳清山、賴協志（2009）。知識領導理論與研究 **Knowledge Leadership Theory and Research**。臺北市：高等教育。
- 吳權威、韓長澤、王緒溢、吳宗哲、張奕華（2011）。教學科技與創新教學。臺北市：網奕資訊科技股份有限公司。
- 教育部（2009）。中小學教師專業學習社群手冊再版。臺北：作者。
- 吳興國小（2017）。從吾愛象山擴增吳興小創客的關懷視野。臺北市 105 學年度精進教學資訊專案計畫。
- 鄭崇趁（2017）。知識教育學：智慧人、做創客。臺北市：心理出版社。
- 鄭福來（2016）。學校本位行政創新經營（**SbAIM**）之初探與實踐。「2016 兩岸城市教育論壇教育 111 與學校創新」研習手冊，臺北：臺北市教師研習中心、臺北市立大學教育行政與評鑑研究所、社團法人 111 教育發展協進會。
- 鄭福來（2017）。吳興勤誠善的學習天空 - 吳興圓融行政篇分享知識、創意漏斗、專注學習與成就孩子核心示意圖。取自 <https://1698dc.blogspot.tw/2016/08/1050829.html>
- 鄭福來（2017）。吳興勤誠善的學習天空 - 360 度螺旋創意漏斗進階版。取自 <https://1698dc.blogspot.tw/2017/05/1060528360.html>
- 呂盈瑩（2017）。行動學習開啓師生心學習。2017/05/06。臺北：國語日報。
- 洪維謙（2013）。以微電影製作教學策略對國小五年級學童科技創造力影響之研究。國立臺東大學教育學所，臺東縣。
- 余俊賢（2017）。小學生辦展覽：公民教育融入藝術創作展。臺灣教育評論月刊，2017，6（3），頁 137-139。
- 涂靖賢（2010）。利用教學網站輔助國小學童認識臺灣原生植物－特有種教學之成效研



究。亞洲大學生物資訊學系碩士在職專班，臺中市。

蕭景德（2016）。利用 **PAGAMO** 網站提升國中學生學習動機與成效之研究。國立臺北教育大學資訊科學系碩士班，臺北市。

陳建亨（2017）。擴增實境與即時回饋系統融入國小五年級自然科教學對學習影響之研究。世新大學資訊傳播學研究所，臺北市。



附錄一

自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧英語教學成效」問卷學生版

親愛的同學你(妳)好！

在本學期實施 iPad 行動學習英語智慧教學活動後，相信(妳)感受到學習英語是活潑的和有趣的活動呢！為提升同學們的學習動機及成就，提供此份行動學習智慧英語教學成效問卷，作為日後精進課程與教學的參考，增進同學們在英語學習的意義且樂趣，協助你(妳)展現在英語溝通的表達與自信。

在此份問卷的 **4 分代表非常同意**，向右邊遞減時依序為**同意**、**不同意**和**代表 1 分的非常不同意**。問卷統計的結果絕對會拿來當作你(妳)的成績，你(妳)的答案也會讓其他人知道，此份問卷沒有所謂的標準答案，你(妳)需要真實表達你(妳)的感受就好，謝謝你(妳)的協助！

英語科任呂盈瑩老師 106.6

1. 班級：_____ 年 _____ 班 座號：_____ 姓名：_____
2. 你(妳)從(幼兒園、一、二、三、四、五、六)年級開始學習英語，累積了 _____ 年學習經驗。
3. 你(妳)現在在校外補習英語嗎？ ☐ 有 ☐ 沒有
4. 你(妳)的英語學習主要來自於哪裡？ ☐ 學校老師 ☐ 家長指導 ☐ 安親班 ☐ 美語補習班

題 目 內 容	非 常 同 意				非 常 不 同 意			
	4 分				1 分			
(一) 學 習 動 機								
1. 我學英語是因為英語對課業及考試很重要。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我學英語是因為增進國際視野。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我學英語對我使用電腦或是網路很有幫助。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我學英語是爲了讓老師、父母開心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我覺得學習英語很快樂。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

題 目 內 容	非常 同意		非 常 不同意	
	4 分	←————→	1 分	
(二) 學 習 教 材				
1. 行動學習智慧英語教學內容符合我的興趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 行動學習智慧英語教學內容是容易學習的。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 行動學習智慧英語教學內容符合我的英語程度和能力範圍。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 行動學習智慧英語教學內容是實用的，我可以應用在生活中。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 行動學習智慧英語教學的學習目標是要能夠使用英語進行溝通表達的能力並製作作品，這個目標符合我的英語學習需求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(三) 學 習 評 量				
1. 我從基本概念（例如：單字、句子）開始學習，還有繼續做延伸性學習（例如：腦力激盪、討論、分享）。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我參與了多樣性的學習形式，例如：全班式、小組、及獨立學習活動等。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我在單字、句子的學習之外，老師還提供了挑戰性的學習機會（例如：影音錄製、改寫故事、分享作品）。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我會使用行動載具錄製英語，有助於我熟習學習內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我非常樂意參與多元化英語學習評量活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(四) 學 習 成 就				
1. 我能使用不同以往的多元方式（例如：錄製英語短文、使用 APP 呈現我的學習過程），展現學習成果。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我會使用英語完成影音錄製，讓我有成就感。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我能使用英語與同學溝通分享，讓我對學習英語有信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我在學習過程中遇到問題時，可以和同學一起解決問題，讓我與同學有更多溝通和合作的機會。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我非常願意接受老師安排的學習任務，並且享受完成英語學習任務的成就和樂趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

【參考文獻】

臺北市信義區吳興國小學生英語學習動機調查表 (附錄二)，呂盈瑩，2017，未發表。

臺北市信義區吳興國小學生對於使用智慧創客教育學習食譜的學習成效問卷調查表 (附錄三)，呂盈瑩，2017，未發表。

附錄二

自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧英語教學成效」問卷教師版

敬愛的老師您好！

為提升並增進學生對學習的動機與成就，本校實施「行動學習智慧教學」教育活動，相信您能感受到學生使用行動載具進行學習是多元活潑學習活動！現在希望您能協助填答此份教學成效問卷，作為日後精進課程與教學的參考。

在此份問卷的 **4 分代表非常同意**，向右邊遞減時依序為**同意**、**不同意**和代表 **1 分的非常不同意**。問卷統計的結果僅供教學研究參考，您的填答意見對於本教學計畫十分重要且絕對保密，此份問卷沒有所謂的標準答案，您只需要真實表達您的意見，非常感謝您的協助！

敬祝您身體健康萬事如意！

一、個人基本資料

1. 教師姓名：_____

2. 推動課程：（年級、科目（如：數學；國語、自然合科））

☐ 一年級 _____ 科、☐ 二年級 _____ 科

☐ 三年級 _____ 科、☐ 四年級 _____ 科

☐ 五年級 _____ 科、☐ 六年級 _____ 科

3. 使用網路學習概況：

（1）上課教學：每週 _____ 節

（2）回家作業：每週 _____ 小時



題 目 內 容	非常 同意				非 常 不同意
	4 分	←————→			1 分
1. 我覺得行動學習智慧教學能提升學生的學習興趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得行動學習智慧教學能讓學生主動學習。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得行動學習智慧教學能提升學生學習成效。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得行動學習智慧教學能讓學生樂於分享。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我覺得行動學習智慧教學能讓學生靈活運用所學在生活經驗。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我覺得行動學習智慧教學能激發學生創意思考能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我覺得行動學習智慧教學能提升學生問題解決能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我覺得行動學習智慧教學能讓學生同儕協作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 我覺得行動學習智慧教學能提升學生資訊素養。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我覺得學生課後繼續使用行動學習所推動的軟硬體能幫助延伸學習。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



附錄三

自編「臺北市信義區吳興國小行動學習智慧英語教學成效」問卷家長版

親愛的家長您好！

為提升並增進孩子對英語學習的動機與成就，在這一學年實施「iPad 行動學習英語智慧教學」活動，相信您能感受到孩子使用行動載具來學習英語是多元活潑學習活動！現在希望您能協助填答此份教學成效問卷，作為日後精進課程與教學的參考，未來持續推動學生在英語學習的意義與自信。

在此份問卷的 **4 分代表非常同意**，向右邊遞減時依序為**同意**、**不同意**和代表 **1 分的非常不同意**。問卷統計的結果僅供教學研究參考，您的填答意見對於本教學計畫十分重要且絕對保密，此份問卷沒有所謂的標準答案，您只需要真實表達您的意見，非常感謝您的協助！

敬祝您闔家健康平安！

英語科任呂盈瑩老師 106.6

一、個人基本資料

1. 學生姓名：_____ 學生班級：____ 年 ____ 班
2. 家長姓名：_____
3. 學生在家使用網路概況：
 - (1) 網路課業學習（如：課後學習及回家作業）：

週一至週五：_____ 小時 週末：_____ 小時
 - (2) 網路休閒時間（如：電玩遊戲及社群聊天）：

週一至週五：_____ 小時 週末：_____ 小時



題 目 內 容	非常 同意				非 常 不同意
	4 分	←————→			1 分
1. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學讓孩子更有興趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學讓孩子主動學習。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學提升孩子英語表達更有自信心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學讓孩子樂於分享。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學讓孩子靈活運用在生活經驗。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學激發孩子創意思考能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 我覺得 iPad 行動學習英語智慧教學提升孩子問題解決能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 我會與孩子共同使用行動載具練習英語相關軟體或 APP。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 我會與孩子討論 iPad 行動學習英語智慧教學的學習內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. 我支持 iPad 行動學習英語智慧教學持續推行。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



附錄四 自編「知識管理行政人員教育科技數位化」問卷

親敬愛的吳興行政同仁您好！

為提升並增進行政績效品質，本校推動「知識管理行政人員教育科技數位化」，相信您能感受到透過知識管理結合資訊科技有效提升行政運作的效能！現在希望您能協助填答此份問卷，作為日後增進行政人員教育科技數位化的參考。

在此份問卷的 4 分代表非常同意，向右邊遞減時依序為同意、不同意和代表 1 分的非常不同意。問卷統計的結果僅供教育科技數位化之研議，您的填答意見對於本研究計畫十分重要且絕對保密，此份問卷沒有所謂的標準答案，您只需要真實表達您的意見，非常感謝您的協助！

敬祝您身體健康萬事如意！

吳興國小敬啓 106.08

一、個人基本資料（單選）

（一）職務名稱為

☐ 校長 ☐ 教師兼主任 ☐ 教師兼組長 ☐ 組長 ☐ 幹事 ☐ 其他。

（二）處室名稱為

☐ 校長室 ☐ 總務處 ☐ 教務處 ☐ 學務處 ☐ 輔導室 ☐ 幼兒園。

（三）本校兼任行政服務年資為

☐ 2（含）年以下 ☐ 3-4（含）年 ☐ 5（含）年以上。

（四）一週內（以 5 天上班日為原則）會因業務需要加班的天數為

☐ 1 天 ☐ 2 天 ☐ 3 天 ☐ 4（含）天以上。

(五) 略計算每天上班時間內使用資訊科技時間為

☐ 2 (含) 小時以內 ☐ 3-4 (含) 小時間 ☐ 5 小時以上。

二、行政人員教育科技數位化之滿意度問卷

題 目 內 容	非常 同意	非 常 不同意		
	4 分	←————→ 1 分		
(一) 行政人員教育科技數位化之具體實作				
1. 我覺得行政人員教育科技數位化能解決行政業務之問題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得行政人員教育科技數位化能降低行政工作之負擔。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得行政人員教育科技數位化能減少行政溝通之時間。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(二) 行政人員教育科技數位化之資訊素養				
1. 我覺得行政人員教育科技數位化激發創新思考能力。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得行政人員教育科技數位化鼓勵精進資訊知能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得行政人員教育科技數位化提昇同儕資訊協作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得行政人員教育科技數位化促進資訊融入教學。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(三) 行政人員教育科技數位化之實踐態度				
1. 我覺得行政人員教育科技數位化樂於投入行政意願。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 我覺得行政人員教育科技數位化活化同儕人際關係。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 我覺得行政人員教育科技數位化強化自我承諾。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 我覺得行政人員教育科技數位化樂於自我實踐。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>