

國小英語差異化教學融入行動學習之研究

陳昱宏* 李敏華**

本研究旨在探討國小五年級英語差異化教學融入行動學習，對學生英語學習動機及學習成就之影響。本研究採準實驗研究之不等組前後測實驗設計，以新北市某國小五年級兩個班級（分別為實驗組施以差異化教學融入行動學習，以及控制組施以傳統行動學習教學）共 52 位學生為研究對象，進行 6 週共 720 分鐘之教學實驗。教學前、後以研究者自編之英語學習動機量表及英語學習成就測驗進行實驗前、後測，並於教學結束後以半結構訪談深入瞭解學生之感受。研究結果發現實驗組學生之英語學習動機及學習成就均顯著優於控制組學生，同時實驗組學生對英語差異化教學融入行動學習，持正向肯定之感受。

關鍵字：行動學習、差異化教學、英語學習成就、英語學習動機

* 作者現職：臺北市立大學學習與媒材設計學系副教授

** 作者現職：新北市新莊區丹鳳國民小學英語科任教師

通訊作者：李敏華，e-mail: m10917124@go.utapei.edu.tw

壹、研究動機與背景

研究者由過往教學現場與課室觀察經驗，觀察到現今學生偏好技術性的學習方式，尤其是在 Covid-19 疫情停課不停學期間，更需要大量使用行動學習方式上課。被稱為數位移民（digital immigrant）的教師處於資訊化社會，面對數位原民（digital native）學生，無可避免地須嘗試運用資訊化教學工具以提升教學效能及學習成效，否則將成為數位難民（digital refugee）被時代所淘汰（賴阿福，2014）。若能善用數位科技透過不同的媒材與形式，如數位學習 Apps 來設計課程教材，讓學習者從不同角度經由多樣化的學習環境而學習，從過程中體驗新的可能性，便能開啟並發展學習者的多元智能（陳昱宏，2017），這也是增強學習者自主學習的意願基礎。故教師有必要探索和了解受學生青睞的行動技術和網路學習資源，並將這些元素融入到教學和學習之中，如此教師不僅需將行動技術作為教學的一部分，還要找到適合學生的「創造性的課堂設備與裝置」（Alharbi, 2021）。

2021 年 11 月 25 日臺灣各大媒體均發布消息，教育部長潘文忠宣布，政府 4 年將投入 200 億元推動「生用平板的教育政策」，因此，結合行動學習的教學策略勢在必行。平板電腦做為學習輔具的行動學習正日益成為一種流行的全球趨勢，尤其是在英語教學中。在行動學習的心理學基礎方面，行動技術可以增進學習者的學習意願，而且行動設備可以融入各種學習環境背景，包括正式和非正式的學習空間，因此在現今教育中具有便攜性的學習輔具，確實帶來新的教學方法和學習途徑（Bernacki et al., 2020）。

隨著數位時代的趨勢和疫情的影響，行動學習成為其中一種教學的方式與策略，加上少子化的影響，林吟霞（2009）指出教師欲於課室內進行有效教學，學生的異質性與個別化是必須面對的重要課題。Tomlinson（2001）指出實施差異化教學必須源於對每位學生的真誠尊重，除了提供紮根的課程外，還要尊重個人與團體需求的空間。來自不同家庭文化的學生有不同的學習風格，差異化教室提供學生多樣化的途徑，幫助學生獲取知識內容或理解觀點，以確保每位學生都能有效的學習。Morgan（2014）也指出使用與學生起始點相呼應的差異化教學策略，不但可以緩解學生因為無法全面理解而失去學習動機的困境，也可以使學生更加理解教學重點及自身的學習責任。Dugas（2017）認為差異化教學是一套幫助教師符應每個學生需求的策略，以提高學生的參與度，引導學生做到最好，並最大限度地取得成功。研究者在過往的教學歷程中不斷反思，每個孩童的成長和學習速度與學習發展各不相同，是否有哪一種教學策略可以符應孩童的個別學習進度與學習需求。而十二年國教課程綱也以「成就每一個孩子—適性揚才、終生學習」為願景（教育部，2013）。由此可知，現今教育

的核心是以每位學生的個別需求和個別差異為教學要素之一，透過不同的教學方式與策略，協助與輔導學生發揮自我潛能(林吟霞, 2009; Dugas, 2017; Morgan, 2014; Tomlinson, 2001)。

綜上所述，差異化教學致力於滿足每一位學生的學習期待，透過不同內容、過程及成果的差異化教學設計，符應每位學生的學習需求，引領學生主動去探索與學習，建立學習自信與成就。而行動學習則突破空間限制，以現代化載具為媒介使學習成為無縫接軌的狀態，以符合個人需要來完成學習過程。二者皆是以學生為中心，使學習者更加積極參與學習的教學策略，故將差異化教學策略融入行動學習作為研究的方向。

基於上述的研究背景與動機，本研究的研究目的為以差異化教學融入行動學習，探討對於低、中、高三組不同學習成就的學生在英語學習動機與英語學習成就上是否有顯著的進步。而研究問題則為：探討以差異化教學融入行動學習，對低、中、高三組不同學習成就的國小學生之英語學習動機、英語學習成就之影響為何，以及學生對英語差異化教學融入行動學習之感受為何。

貳、差異化教學與行動學習之實踐

一、差異化教學的策略與實施模式

Morgan (2014) 認為差異化教學是一種根據學生不同的天賦和學習風格進行教學的認知和方式，以識別學生不同的背景知識、準備度、語言、學習偏好和興趣，以其為起始點開始進入主題概念的學習。Tomlinson (2001, 2005a, 2005b) 指出差異化教學旨在符應不同程度、學習興趣、或學習風格上不同的學生之學習需求。意即在相同的學習主題之下，透過適當的策略運用與活動設計，如內容(content)不同、教學方法與過程(process)不同、或是學習成果(product)不同讓學生進行適切的學習。另外，經由學生準備度的切入點，在學習過程中可以得到協助，以求取學生最大化的成長和個人的成功(Hall et al., 2003)。以下就各學者專家對差異化策略之不同內容、過程和成果教學實施模式作說明。

(一) 在課程內容(content)的差異化教學模式中，可分為

1. 學習內容的準備度差異化

教師要先確認教材內容或課程活動是否與學生能勝任的能力相符合(Tomlinson, 2001)。雖然每個孩子都被教導相同的課程，差異化教學允許在不忽視課程內容的情況下有所變化(Levy, 2008)。如給予低成就組學生的教

學內容比起原設計的份量再少一些，待學生能夠吸收後再增加學習內容。而對於高成就組學生，則給予比其能力再高一些的延伸內容，以培養其更加深加廣的觀念探究。

2. 內容興趣的差異化

內容興趣差異化是指基於學生的興趣將課程中的內容、教材或活動傳授給學生 (Tomlinson, 2001)。教師為學生提供的學習活動必須基於學生不同的興趣為基礎來設計 (Levy, 2008)。相同興趣的學生集合在一起可以合作學習，以同儕力量相輔相成。例如學生的興趣在於演說方面，教師可以設計英語讀者劇場活動，學生以 RT (Reader's Theater) 的方式呈現他們所學會的課程內容，以達到學習的目的。

3. 內容學習風格差異化

這能確保學生以他喜歡的學習方式「跟進」上課的教材和觀念 (Tomlinson, 2001)。學生學習方式不盡相同，教師必須調整教學風格以反映學生的需求，因此教師必須找出學生的起點能力在那裡，並在他們的先備知識基礎上建立及促進學習 (Levy, 2008)。例如低成就學生需要多一些時間處理單一個學習問題和內容；中成就學生較願意重複練習比較不足的觀念；高成就學生喜歡有挑戰性的學習內容。

4. 建立課程內容差異化的支持系統

教師藉由各種支持系統讓教學內容更臻完善，例如分組合作學習夥伴、影音紀錄，以及家長或師長的協助等，這些策略可以幫助學生擴展其學習能力 (Tomlinson, 2001)。例如，當學生們以同儕之間的語言共通性來互動，他們能更有效地幫助同伴提高學習成效，這些成效和進步比教師們所預期的都還要更多 (Morgan, 2014)，所以同儕之間的分組合作學習也是一種支持系統。

(二) 在教學方法與過程 (process) 差異化教學模式中，可分為

1. 準備度與能力程度的分組教學

即需要符應學生目前對任務的理解和技巧能力的程度 (Tomlinson, 2001)。當發現有些學生需要進一步的指導，老師可以集合這些學生做額外的支持教學；而對於另一群完全學會所教內容的學生，老師則可以將課程帶到更具挑戰性的下一個級別的活動，這樣將會發現學生整體的學習並沒有停滯，每次評量孩子所學都會發現他們都是有改變的 (Levy, 2008)。

2. 學習興趣的分組教學

依據學生的學習興趣，給予學生一個主題及其相關資訊，幫助他們將個人興趣與主題概念的意義互相連結，以建立有意義的學習（Tomlinson, 2001）。例如在探索各國文化時，把對各國食物有興趣的學生分為一組去蒐集單字再做分享。3.學習風格的分組教學。Levy（2008）提及根據課程標準及學生多元智能，教師可以對內容、過程或產出設計分層作業和活動。

（三）在學習成果（product）的差異化教學模式中

Tomlinson（2001）認為比起筆試，許多學生在作品中更可以展示他們所了解的內容。因此，在差異化課堂上，教師可以將測驗更換為豐富的作品作業。Levy（2008）認為產出是學生展示他們學到了什麼的方式。它必須反映學生的學習風格和能力。Maple（2016）則指出教師應該瞭解學生的學習風格，並讓他們自己選擇展示學習成果的方式。Cox（2014）指稱採用差異化教學非常有用的策略稱為分層作業。學生會根據他們的準備度和理解能力被分配特定的任務，而且不會讓他們感到與不同成績水平的同齡人完全隔離。他建議有六種主要方法來構建分層作業：1.挑戰級別、2.複雜性、3.結果、4.過程、5.產品、6.資源。如何巧妙地讓學生看不到分層，重點在於告訴學生每個小組使用不同的材料或完成不同的活動，以便他們可以與全班分享他們學到的知識。

二、差異化教學與行動學習

行動學習根植於社會和文化過程的理論並基於 Vygotsky 以工具為中介的學習理論（Bernacki et al., 2020），這也是學習鷹架的理念。Traxler（2007）認為行動學習提供了一種與傳統電子學習截然不同的視角，因為它支援每個學習者的學習背景和學習歷程，並在學習者需要的時間和地點向他們提供學習。行動學習也是個性化、差異化、多樣性學習的一種，它可以辨認不同學習者的學習風格和學習方法，提供教室外非正式課堂的學習。學校採用行動設備作為正式或非正式學習而設計的創新或策略，讓學生突破學習空間的限制，使學習成為無縫接軌的狀態，此即為無縫學習（Seamless Learning）（Looi & Wong, 2014）。在無縫學習中，學生將需學習的概念與設備整合在一起從中學習，即使離開了教室也可在想要學習時，無縫銜接學習而不至於停頓或結束尚未學習的進度（Crompton, 2017）。另外，學生所感受到的積極情緒有助於學生的學業挑戰，使用行動學習應用軟體可以為學習者創造積極的體驗，而產生積極的情緒，成功地創建了孩子對學習的興趣，真正激發孩子們對於學習的積極情緒（Gasah et al., 2020）。

基於臺灣英語雙峰現象的嚴重性，採取將英語差異化教學融入行動學習的策略，是有理論可當基礎磐石也可實踐的教學策略。差異化教學與行動學習的特徵相似之處有以下兩點：1.教學內容根基於學生個別的學習狀態。如差異化教學是以學生為中心，支持學生從自己的起始點開始，為明確的學習目標而成長（Tomlinson, 2001），以及行動學習的特徵是以學習者為中心，透過行動技術為媒介連結學習工具的學習。（Sharples, 2006）。2.支援學生個人學習或小組合作學習。如差異化教學是一個全班、小組和個人教學的組合（Tomlinson, 2001），以及當學生與他人合作時，行動載具支持的合作學習便是一種積極的、可激發學習動機的行動學習（Zurita & Nussbaum, 2007）。

Milman et al. (2014) 在一所小學的學前班至四年級中檢驗使用 iPad 跨內容領域的差異化使用情況，實施一對一 iPad 的教學計劃。主要是檢驗教師如何整合及在各個年級和內容領域上，使用 iPad 來解決課程和學生需要的實施情況。研究發現教師使用 iPad 來做差異化教學和跨多個領域內容，展示了無數個為學生提供教學和學習的機會。教師將 iPad 納入現有課程以補充或加強他們的課程內容，並為學生提供不同的選擇來參與內容學習。此外，iPad 經常被以跨學科的方式使用，一節課中至少有兩個不同的內容領域。本研究結果指出，行動設備 iPad 和其他平板電腦，被視為是有助於增加學生的學習以及成就的工具。本案例研究表明，教師使用 iPad 根據學生的能力水準設置不同級別的應用軟體，透過內容、過程、和產出等差異化的教學設計，幫助學生利用他們不同的學習風格，選擇適合自己的應用軟體來參與學習活動。受訪者認為在學校實施 iPad 的教學，對學生的學習成績產生了積極影響。

Osifo (2019) 的研究主題是透過差異化活動和行動輔助語言學習工具改進協作學習。這個研究探索阿聯高等教育中，以 MALL（行動輔助語言學習）應用軟體和 Web 2.0 工具融入差異化 EAP（學術英語）課程，用以瞭解如何幫助改善 EAP 學生的協作情形以實現更高的認知學習。研究發現，在差異化 EAP 教學中融入使用 MALL 應用軟體和 Web 2.0 工具，高等教育課程在回饋、動機、協作、速度、多模式和研究技能上均有幫助；讓學生有機會選擇教學活動和評量方式以符合他們的需要和能力。研究結論結合差異化教學與 MALL 應用軟體和 Web 2.0 工具的使用，不僅有助於學生更深入地吸收知識，也有利於學生學習動機和自尊的形成。

Meşe & Mede(2022)的研究主題是使用數位差異化提升高等教育學生 EFL（以英語為外語）成就與自我調節學習（SRL）。本研究以準實驗研究法收集實驗組和對照組的量化及質性資料，探討土耳其高等學校線上差異化教學策略，對學生 EFL 口語能力和自我調節學習的影響。結果顯示，在遠距學習環境

中採用差異化教學策略以及使用數位平台學習方式，改善學生學習成果並促進自我調節學習策略的使用。具體來說，差異化教學策略在學習過程中，根據學生的準備程度，定期使用形成性評量和量身定製的回饋機制以及有目的的分組，使實驗組學生提高了口語成績，變得更加地自主學習，亦即培養了實驗組學生增進學業的進步及自主學習的能力。

參、研究方法

一、實驗設計

本研究採準實驗研究法之不等組前後測實驗設計，實驗組與控制組兩個班級學生以研究者自編之英語學習動機量表及英語學習成就測驗進行實驗前測，教學實驗期間實驗組以差異化教學融入行動學習的方式進行國小五年級下學期英語教學，以翰林出版社的教科書 *Dino on the Go* 第六冊第一及第二單元為教學內容，如表 1 所示。控制組以傳統行動學習法教學，教學內容與實驗組一致，於行動學習法教學的部分，實驗組與控制組皆以一人使用一臺 iPad，結合教學軟體 App 工具進行教學。教學實驗課程結束後，實驗組與控制組皆進行英語學習動機量表及英語學習成就測驗後測以獲得量化資料，並以三角交叉檢證方式，以學生學後感受半結構式訪談、同儕教師觀課回饋及研究者教師省思等質性研究內容，探討在英語學習動機與英語學習成就上是否有顯著的進步。

二、研究對象

研究對象為新北市某國小五年級的兩個班級，以立意抽樣選出一個班級作為實驗組共 26 人，另隨機抽樣選出一個班級（亦有 26 人）作為控制組以資對照。研究對象五年級二個班級共 52 位學生，接受研究者自編的英語學習成就測驗進行前、後測。根據學生五年級上學期英語期中、期末考及英語學習成就測驗前測的平均成績作為同質分組依據。平均成績 90 分以上為高成就組，平均成績為 89~70 分為中成就組，平均成績為 69 分以下為低成就組。將差異化教學融入行動學習對英語不同能力的學生進行實驗教學，教學結束後學生再接受英語學習成就測驗之後測。

表 1
國小英語差異化教學融入行動學習之實驗設計

	前測	實驗處理	後測
實驗組	O1、O2	X1	O3、O4
控制組	O5、O6	C	O7、O8

註：O₁、O₅：實驗組與控制組學生接受「英語學習動機量表」前測
 O₂、O₆：實驗組與控制組學生接受「英語學習成就測驗」前測
 X₁：實驗組實施為期六週「國小英語差異化教學融入行動學習」策略之實驗
 C：控制組實施為期六週「國小英語教學結合行動學習」策略之實驗
 O₃、O₇：實驗組與控制組接受「英語學習動機量表」後測
 O₄、O₈：實驗組與控制組接受「英語學習成就測驗」後測

三、研究工具

(一) 英語學習成就測驗

研究者自編之英語學習成就測驗內容即是教學實驗的範圍，選自翰林版教材 *Dino on the Go!* 第六冊第一與第二單元。測驗內容共有十大題，分別為發音聽力、單字聽力、問句回答、對話聽力、對話判斷、單字填寫、文法選擇、句意判斷、短文閱讀及看圖填空。十大題共含 51 小題，總分為 100 分，聽力題佔 50 分、閱讀題佔 50 分。此英語學習成就測驗先以雙向細目分析表分析內容是否能真實評量學生所學能力，並於測驗卷（見附錄一）編製完成後，由一位資訊科技融入教學領域專家及三位新北市英語資深合格教師，對量表題目內容給予建議與指正，以建構專家內容效度。

研究者考慮到研究對象為五年級下學期學生，與目前六年級上學期學生年齡與程度相仿，故委請六年級英語教師對三個班級共 79 位學生進行英語學習成就測驗的預試，每題答對的分數為 1 到 3 分不等。本測驗卷的鑑別度=高分組通過率-低分組通過率，難度=(高分組通過率+低分組通過率)/2。針對學生答題情況進行分析試題的鑑別度和難度，以此做為試題保留、刪除或修改之依據。Chase (1978) 認為選擇題的難度值範圍應在 0.4 至 0.8 為選擇的範圍，難度數值大於 0.8，小於 0.4 的試題予以刪題或修題，而根據郭生玉 (2004) 指出鑑別度 0.3 以上為優良試題。歸納專家綜合意見本英語學習成就測驗預試卷皆適合作為本研究之英語學習成就測驗之題目。另以 SPSS 18 版 (PASW) 軟體進行分析本測驗其內部之一致性，其折半信度為 0.915，顯示該測驗量表內部一致性良好，適合實驗組學生進行英語學習成就測驗。

(二) 英語學習動機量表

本研究之英語學習動機問卷(見附錄二)是翻譯自動機策略學習問卷MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire) (Pintrich & De Groot, 1990), 再根據本研究的研究對象及實驗需求加以改良編製而成。該量表共有 29 題, 使用李克特四點量表, 讓學生根據自己的看法, 從中勾選出一個最合適的答案, 選項分別為非常同意、同意、不同意和非常不同意, 計分方式依序給予 4 分、3 分、2 分及 1 分, 其中有四題反向題, 計分方式依序給予 1 分、2 分、3 分及 4 分。本動機量表包含五個向度用來衡量學生的動機信念和自主學習, 這五個向度分別為「內在價值」共 7 題, 用以瞭解學生對學習英語的樂趣及對課程的喜愛是否提升; 「自我效能」共 6 題, 用以瞭解學生對學習英語的自信是否提升; 「考試焦慮」共 4 題, 用以瞭解學生面對考試時是否減緩焦慮; 「認知策略使用」共 7 題, 用以瞭解學生的學習方法是否提升, 以及「自律」共 5 題, 用以瞭解學生主動積極的學習動機是否提升。受測學生在此量表中得分愈高, 表示其英語學習動機愈高; 若得分愈低, 表示其英語學習動機愈低。

研究者於量表編製完成後, 邀請三位資訊科技融入教學領域之專家對量表題目內容給予建議與指正, 以建構專家內容效度。英語學習動機量表經由專家意見修訂完成後, 研究者委請五年級英語教師隨機抽取非研究對象其中五個班級共 131 位學生, 參加英語學習動機量表之預試, 預試題目共 29 題。接著, 本研究採用 Cronbach's α 來檢驗此量表信度的一致性。本英語學習動機量表將與總量表之相關係數低的項目刪除, 如認知策略使用第 18 題及考試焦慮第 15 題之後剩下 27 題, 共包括五個向度, 經過預試之後以 SPSS 18 版 (PASW) 驗證之後結果為: 第一項度「內在價值」信度係數值 (Cronbach's α) 為 0.823、第二項度「自我效能」信度係數值 (Cronbach's α) 為 0.858、第三項度「考試焦慮」信度係數值 (Cronbach's α) 為 0.713、第四項度「認知策略使用」信度係數值 (Cronbach's α) 為 0.779, 第五項度「自律」信度係數值 (Cronbach's α) 為 0.746, 整份問卷的信度則為 0.925, 由此可知本量表題目間的內部一致性佳, 擁有不錯的信度 ($0.925 > 0.7$)。

(三) 英語差異化教學融入行動學習課程感受訪談大綱

英語差異化教學融入行動學習課程感受訪談大綱是為了能瞭解學生在接受差異化教學融入行動學習之後, 對於英語課程感受之改變情形, 與英語學習動機量表獲得之數據資料進行交叉分析, 藉此探討學生英語學習動機及學習成就之改變與影響。訪談時間訂在實施英語學習成就測驗及英語學習動機量表測驗的後測之後, 利用一節課的時間進行, 由研究者先進行訪談大綱內容的說明與解釋後, 再由學生個別填寫, 研究者再依低、中、高學習成就組學生的問卷加

以整理分類。藉由課程感受訪談大綱內容，協助研究者更加瞭解學生對於英語差異化教學融入行動學習課程的感受情形及其學習的變化，及學生於學習過程中的想法及觀點，以強化質性資料，並作為研究者對於課程教學省思及改進的方向。學生訪談資料編碼，以「O」(object)代表學生，並以「H」代表高成就組學生，「M」代表中成就組學生，「U」(under)代表低成就組學生，「1、2、3」代表學生的流水號。

四、教學設計

本研究係針對翰林版教材 *Dino on the Go!* 第六冊第一與第二單元所設計，教學實驗為期 6 週、每週 3 節、每節 40 分鐘共 720 分鐘。教學前以研究者自編之英語學習動機量表及英語學習成就測驗進行實驗前測，在教學期間對實驗組施以差異化教學融入行動學習，對控制組施以傳統行動學習教學，教學課程結束後，以英語學習動機量表及英語學習成就測驗進行實驗後測。

(一) 實驗組

本教學活動設計以差異化教學策略，根據學生五年級上學期英語期中、期末考及英語學習成就測驗前測的平均成績作為同質分組的依據，將學生分為低、中、高三種不同成就組。依照學生不同的能力準備度起始點，提供鷹架為學生創造更多成功的機會，在學習內容、學習過程、學習產出差異化策略中提供 1.分層式作業 (Tiered Assignments)、2.學習任務及 3.錨式活動 (Anchor Activity)，亦即在內容 (content) 不同、教學方法與過程 (process) 不同、和學習產出 (product) 不同之下讓學生進行適切的學習。並融入行動學習的特色，以學習者的需求為中心，除在課堂學習外，也可不侷限於教室內，如學生想在課堂外或回家時再做複習或延伸學習，本教學活動設計提供任務活動之 QR code，可以及時提供學習者學習回饋和提高學習效率。教學活動設計分為三大區域，分別是 1.單字 2.句型 3.課文和日常用語。在內容 (content) 差異化策略中依學生準備度不同設計難度、題數不同的學習單；依學生興趣不同設計讀者劇場方式的朗讀、演出或改編的學習任務；依學生學習風格的不同設計以學生較願意「跟進」上課的學習方式，如中、低成就組的緩慢答題配合多次的練習、高成就組的競賽練習。在過程 (process) 差異化策略中，例如學習英語單字，低成就的學生可以利用字卡複習單字；中成就的學生可以搭配學習單進行單字背誦；高成就學生可以利用 iPad 的單字 Apps，闖關答題，練習補充字彙。在同一個教學目標上，採取三種不同的方式分別照顧到低、中、高三種層次的學生需求。在學習產出 (product) 差異化策略中採用了分層作業模式，製作學生專屬活動任務單，讓學生感受到任務內容是符合自身的需求而設計，更能幫助自己學習，所以沒有高低的區別。

本研究的行動學習使用 iPad 運用多種教學軟體 App 工具以及做為錨式活動裡發音、字彙、句型、閱讀、書寫等多種線上學習網站，提供學生個人的學習任務及學習歷程作為多元評量紀錄，讓學生根據自己的能力準備度起始點進行課程學習。實驗教學之單字教學、句型教學及課文與日常用語之教學活動設計，係依照差異化教學策略分別為不同成就組學生設計差異化教學活動。教師先使用自製 PPT 及 Jamboard 對全班授課，如在單字教學中先介紹主要單字及字母拼讀；在句型教學中先介紹句型並以情境對話引導。在課文與日常用語之教學中先介紹課文內容、對話解說、進行全班角色扮演，並引導學生思考改編或增加對話內容，之後再以同質分組原則分為低、中、高成就組實施差異化教學。每位學生均會有自己的任務活動單，以記錄自己的學習歷程。學生根據自己的活動單內容依序完成任務，並視能力及時間情況選擇錨式活動以增加學習深度，並記錄其學習成果，下課後交回給教師。

各組學生在進行差異化教學活動學習中，教師會巡視各組給予指引和協助，並確認每位學生的學習情況。教師巡視中、高成就組學生學習情形，若發現其能自主學習或互相協助學習，則教師將使用較多時間協助低成就學生組，適時搭起鷹架或二次授課。在時間範圍內，各組學生均可反覆練習與重做題目，以達精熟程度。學習成果以多次練習中最高分為主而非看最後一次分數，以增進其自信心。當各組完成後，教師將再複習及總結該單元的學習內容，如單字的唸讀、拼字及拼音法則；句型與單字的代換及使用；課文與日常用語的情境融入與應用。在單字教學活動中所使用的學習 App 及線上學習網站有 (1) Quizlet、(2) WordWall 及 (3) TheWordSearch。在句型教學活動中所使用的學習 App 及線上學習網站有 (1) Blooket、(2) WordWall 及 (3) Live Worksheet。在課文與日常用語教學活動中所使用的學習應 App 為 Seesaw 平臺。教學活動結束後，教師依照學生的學習活動任務單中的學習產出歷程紀錄進行多元評量。表 2、表 3、表 4 為單字、句型及課文與日常用語教學活動設計表。

表 2
差異化教學活動設計表_單字教學

	高成就組	中成就組	低成就組
學習內容差異化	高成就組的學習內容除了課本裡所列出的單字及中成就組所補充的單字外,教師額外補充增加挑戰性的單字,第一單元變為 17 個單字,第二單元為 18 個單字。	中成就組的學習內容除了課本裡所列出的單字,教師額外補充單字,第一單元變為 12 個單字,第二單元變為 13 個單字。	低成就組的學習內容只有課本裡所列出的單字。第一單元為七個再加上白天 (day) 總共八個單字,第二單元也是八個單字。
學習過程差異化	任務一: Quizlet 單詞卡 (跟讀 5 次) 測試 (是非題、選擇題、配對題、筆試題) 配對 (讓一切都消失吧!) 任務二: WordWall (17 組單字多種模組練習) 錨式活動: TheWordSearch (Days of The Week/weather 星期混合天氣單字的 word puzzle 字謎遊戲) (於 Quizlet 測驗關卡的正確率須為 100%、配對須於 10 秒內完成。Wordwall 須於 3 分鐘內完成才能進行。)	任務一: Quizlet 單詞卡 (跟讀 5 次) 測試 (是非題、選擇題、配對題、筆試題) 配對 (讓一切都消失吧!) 任務二: WordWall (12 組單字多種模組練習) 錨式活動: TheWordSearch (The Days of The Week 星期單字的 word puzzle 字謎遊戲) (於 Quizlet 測驗關卡的正確率須為 100%、配對須於 15 秒內完成。Wordwall 須於 3 分鐘 (Unit 1) 及 5 分鐘 (Unit 2) 內完成才能進行。)	任務: Quizlet 1.單詞卡(跟讀 5 次) 2.測試(是非題、選擇題、配對題、筆試題) 3.配對(讓一切都消失吧!) 錨式活動: WordWall (7 組單字練習多種模組練習) (於測驗關卡的正確率須為 90%、配對須於 20 秒內完成才能進行。)
學習產出差異化	於 Quizlet 測驗關卡的正確率須為 100%、配對須於 10 秒內完成。Wordwall 須於 3 分鐘內完成。學生必須完整記錄學習歷程及各個關卡的學習紀錄於活動任務單上,教師會收回檢查。	於 Quizlet 測驗關卡的正確率須為 100%、配對須於 15 秒內完成。Wordwall 須於 3 分鐘 (Unit 1) 及 5 分鐘 (Unit 2) 內完成。學生必須完整記錄學習歷程及各個關卡的學習紀錄於活動任務單上,教師會收回檢查。	於 Quizlet 測驗關卡的正確率須為 90%、配對須於 20 秒內完成。學生必須完整記錄學習歷程及各個關卡的學習紀錄於活動任務單上,教師會收回檢查。

表 3
差異化教學活動設計表_句型教學

	高成就組	中成就組	低成就組
學習內容差異化	<p>高成就組的學習內容為每一單元 Blooket 練習題為 12 題，此 12 個題目包含本單元的兩組句型搭配不同單字的代換練習並增加難度、廣度及思考題，安排五至六個句子組合成迷你短文以訓練閱讀能力。</p>	<p>中成就組的學習內容為每一單元 Blooket 練習題 15 題，此 15 個題目包含本單元的兩組句型搭配不同單字的代換練習並增加難度及思考題。主要以整句回答以加強句型熟練度及運用，圖片搭配不多，以加強閱讀能力。</p>	<p>低成就組的學習內容為每一單元 Blooket 練習題 12 題，此 12 個題目包含本單元的兩組句型搭配不同單字的代換練習，主要以填空的方式搭配選擇題來完成句子，選擇題的選項為 2 至 3 個，另外圖片的穿插也較較多，降低答題的難度以增進低成就組學生的成功經驗，增加自信心。</p>
學習過程差異化	<p>任務一： Blooket 句型多句組合 12 題練習。 任務二： WordWall（課文順序及日期順序練習） 錨式活動： Live Workshee（短文閱讀、書寫、填空練習題）（於完成 Blooket 句型練習，正確率 100% 及完成 WordWall 句型重組練習，3 分鐘內正確率 100% 才能進行錨式活動。）</p>	<p>任務： Blooket 句型練習 15 題。 錨式活動： WordWall（句子重組多種模組練習）（於完成 Blooket 句型練習，正確率 100% 才能進行錨式活動。）</p>	<p>任務：Blooket 句型練習 12 題。 錨式活動： WordWall（句子重組多種模組練習）（於完成 Blooket 句型練習，正確率 100% 才能進行錨式活動。）</p>
學習產出差異化	<p>1.完成 Blooket 句型練習，正確率須為 7 分鐘以內達 100%。 2.完成 WordWall，3 分鐘內正確率 100% 3.完成第 1、2 項才能若進行錨式活動 Live Worksheet。 4.於任務活動單上記錄完成項目歷程。</p>	<p>1.完成 Blooket 句型練習並記錄次數及得分。 2.完成正確率須為 7 分鐘以內達 100%。 3.完成第 2 項才能進行錨式活動 WordWall。 4.於任務活動單上記錄完成項目歷程。</p>	<p>1.完成 Blooket 句型練習並記錄次數及得分。 2.完成正確率須為 7 分鐘以內達 90% 以上。 3.完成第 2 項，才能進行錨式活動 WordWall。 4.於任務活動單上記錄完成項目歷程。</p>

表 4
差異化教學活動設計表_課文及日常用語

	高成就組	中成就組	低成就組
學習內容差異化	高成就組的學習內容為以讀者劇場 (RT) 的方式練習朗讀課文，待熟練後以 Seesaw 進行錄音，可播放出來自聽，確認後再上傳。而日常用語則需要改編以加深加長句子的方式，並進行錄音。待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳，同時改編之稿子亦須拍照上傳。	中成就組的學習內容為以讀者劇場 (RT) 的方式練習朗讀課文，待熟練後以 Seesaw 進行錄音，可播放出來自聽，確認後再上傳。而日常生活用語亦以 RT 方式朗讀，待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳。	低成就組的學習內容為練習朗讀課文，由教師帶念，學生跟讀。學生需要反覆練習，以能閱讀句子、能讀出來為主要目標，以建立對學習英語的自信心。此項目不需要錄音，教師即時回饋學生的產出。而日常用語則需要以 RT 方式朗讀，待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳。
學習過程差異化	任務一： 以讀者劇場 (RT) 的方式練習朗讀課文，待熟練後以 Seesaw 進行錄音。 任務二： 日常用語則需要改編以加深加長句子的方式，以 RT 方式朗讀，待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳。 任務三： 改編之稿子亦須拍照上傳至 Seesaw。	任務一： 以讀者劇場 (RT) 的方式練習朗讀課文，待熟練後以 Seesaw 進行錄音 任務二： Daily Talk 以 RT 方式朗讀，待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳。	任務一： 課文跟讀練習並由教師即時回饋，確認發音及音調。 任務二： 而日常用語則需要以 RT 方式朗讀，待熟練後以 Seesaw 進行錄音再上傳。
學習產出差異化	1.課文朗讀：教師評量標準為發音佔 50%，語調佔 50%。 2.Daily Talk：教師評量標準為發音佔 50%，語調佔 30%，改編內容為 20%。	1.課文朗讀：教師評量標準為發音佔 50%，語調佔 50%。 2.Daily Talk：教師評量標準為發音佔 50%，語調佔 50%。	1.課文跟讀練習並由教師即時回饋簽名即可。 2. Daily Talk：教師評量標準為發音佔 80%，語調佔 20%。

(二) 控制組

本研究之控制組施以傳統行動學習教學，一人使用一臺 iPad。在教學上對低、中、高成就組學生均施以相同的教學活動，傳統行動學習上仍有組內異質性分組的教學策略，即控制組仍有分為低、中、高成就組學生。為使各組間實力程度相當，組內異質性分組為三人一組，每一組均有低、中、高成就組學生。在分組競賽活動時，鼓勵中、高成就組學生可以協助低成就組學生，於個人使用 iPad 時，各組內仍可互相討論、協助，以增進學習動機及增強合作學習，此為國小英語教學現場經常使用的分組方式。表 5 為控制組教學活動設計表。

表 5

控制組教學活動設計表

設計理念	<p>控制組施以傳統行動學習教學，一人使用一臺 iPad。組內異質性分組為三人一組，每組均有低、中、高成就組學生但不施行差異化教學。在分組競賽活動時，鼓勵合作學習，互相協助。於個人使用 iPad 時，各組內仍可互相討論，以增進學習動機及增強合作學習。</p>
單字教學活動	<p>由於控制組沒有實施差異化教學，故沒有錨式活動，所使用的 App 只有 Quizlet，而且不論任何成就組，每位學生的活動設計都一致。在 Quizlet 裡有三個關卡可以進行幫助記憶單字。第一關是「單字閃卡」：單字卡上一面是英文，一面是中文，學生先聽音跟讀或是反覆聽讀並經由閃卡連結中文與英文的意思，經由英文思考中文的意思，或經由中文念出英文，確認熟悉每個單字並且都會念讀之後，可以進入第二關「測試」：測試裡包含讀與寫的題型如是非題、選擇題、配對題與筆試題等四種題型，學生必須完成每一種題型，經由這個關卡測試自己是否已經熟悉本課的單字。第三關是「配對」：Quizlet 系統會隨機出現一些中文和英文單字，學生必需觸點意思相同的兩張卡，如果是正確的，配對好的單字就會消失，直到全部卡片消失為止，結束後會呈現秒數，秒數愈少表示愈熟悉單字也就是愈厲害，秒數愈多表示愈不熟悉單字，可以重新再做。</p>
句型教學活動	<p>在差異化教學中有針對低成就組學生的二次教學策略，雖然控制組並無實施差異化教學，但對於有需求的中、低成就組學生，教師仍需要做額外教學協助及個別輔導。此時在各組中的高成就組學生即可擔任協助者角色，協助照顧其他組員做活動、完成習作或平板資訊能力的支援。</p>

表 5
控制組教學活動設計表（續）

課文及 日常用 語教學 活動	在句型教學活動中，控制組沒有實施差異化教學，故沒有錨式活動，所使用的 App 只有 Blooket，而且不論任何成就組，每位學生的活動設計都一致。Blooket 結合答題的正確率及遊戲的靈敏度來獲取得分，在設定的時間內循環所有的題目，學生答錯的題目可以不斷重複，增加精熟度，教師端可以看到全班學生的答題正確率及每一題的循環次數及答對率。Blooket 通常一個循環會設定在 7 分鐘，或者是達到 10000 分及停止答題成為一個循環。
-------------------------	---

控制組的教學設計因為沒有融入差異化教學，故沒有錨式活動，所以每一種學習活動只使用一種學習 App。在單字教學活動中所使用的學習 App 為 Quizlet，在句型教學活動中所使用的學習 App 為 Blooket，在課文與日常用語教學活動中所使用的學習 App 為 Seesaw 平臺。教師先使用自製 PPT 及 Jamboard 對全班授課，如在單字教學中先介紹主要單字及字母拼讀。在句型教學中先介紹句型並以情境對話引導。在課文與日常用語之教學中先介紹課文內容、對話解說、進行全班角色扮演。之後再以異質性分組原則分為三人一組，可進行遊戲競賽或小組討論，教師視時間允許進行個人競賽或小組競賽。鼓勵高成就者協助低成就者進行學習，全班每位學生的 App 裡之題目均相同，學生進行行動學習時，教師會巡視全班確認每位學生的學習情況。學生若能自主學習或互相協助學習，則教師將使用較多時間協助有需求的學生。在時間範圍內每位學生均可反覆練習與重做題目，以達精熟程度。當學生完成行動學習後，教師將再複習及總結該單元的學習內容，如單字的唸讀、拼字及拼音法則；句型與單字的代換及使用；課文與日常用語的情境融入與應用。教學活動結束後，教師可於 App 後端看見學生學習成果並記錄，並於巡視時將學習態度視為多元評量之一項。

五、資料分析

研究者將實驗期間所蒐集的量化資料，包含英語學習動機量表與英語學習成就測驗以表 6 所述之方式進行量化分析。另外質性資料分析以英語差異化教學融入行動學習課程感受訪談大綱，作為本準實驗研究的實驗輔助資料，以三角交叉檢證方式來做研究資料之分析，深入了解語差異化教學融入行動學習課程，對不同英語能力學生英語學習動機與學習成就之改變情形。

表 6
量化資料分析摘要表

研究資料	方式
實驗組之英語學習動機改變情形	相依樣本 <i>t</i> 考驗
實驗組之英語學習成就改變情形	相依樣本 <i>t</i> 考驗
實驗組與控制組不同教學法對於學習動機是否有顯著的不同	共變數分析
實驗組與控制組不同教學法對於學習成就是否有顯著的不同	共變數分析

肆、研究結果與討論

一、實驗組與控制組學生在英語學習動機之表現差異

實驗組與控制組學生在英語學習動機之整體表現差異中，以共變數分析，如表 7 所示為組內迴歸係數同質性考驗摘要，以及表 8 為實驗組與控制組英語學習動機共變數分析摘要得知：接受英語差異化教學融入行動學習活動後的實驗組學生之英語學習動機，顯著優於接受傳統行動學習教學活動的控制組學生之英語學習動機。這結果符合 Dugas (2017) 認為差異化教學是一套幫助教師符應每個孩子需求的策略，以提高學生的參與度增加學習動機。也說明行動學習可以為學生創造積極的體驗而產生積極的情緒，成功地創建了學生對學習的興趣，真正激發學生對於學習的積極情緒 (Gasah et al., 2020)。再者，教師透過內容、過程、和產出等差異化的教學策略，搭配使用 iPad 幫助學生選擇適合自己的應用軟體來學習，確實對學生的學習成績產生了積極影響 (Milman et al., 2014)。

而實驗組與控制組學生在英語學習動機各向度之表現，於「內在價值」、「自我效能」、「認知策略使用」及「自律」等四個向度中，接受英語差異化教學融入行動學習活動後的實驗組學生皆顯著優於接受傳統行動學習教學活動的控制組學生。但是於「考試焦慮」向度中，接受英語差異化教學融入行動學習活動後的實驗組學生，與接受傳統行動學習教學活動的控制組學生，二者之間沒有顯著區別。經過分析結果得知「考試焦慮」向度中的題目只有 3 題 (第 14、15、16 題)，實驗組與控制組的學生人數只有各 26 人，二者之間的回歸斜率雖然符合組內迴歸係數同質性的基本假定，但於共變數分析時卻無顯著性的區別，以統計學而言題數與人數不多的情況下統計的結果無法順利達到顯著的差異。

表 7
組內迴歸係數同質性考驗摘要

	來源	平方和	df	均方和	F	顯著性
整體學習動機	教學法*前測成績	77.975	1	77.975	.431	.515
	誤差	8688.968	48	181.020		
「內在價值」向度	教學法*前測成績	1.834	1	1.834	.118	.733
	誤差	747.979	48	15.583		
「自我效能」向度	教學法*前測成績	11.882	1	11.882	1.138	.291
	誤差	501.243	48	10.443		
「考試焦慮」向度	教學法*前測成績	1.058	1	1.058	.154	.696
	誤差	328.774	48	6.849		
「認知策略使用」向度	教學法*前測成績	8.514	1	8.514	.583	.449
	誤差	701.429	48	14.613		
「自律」向度	教學法*前測成績	2.248	1	2.248	.191	.664
	誤差	563.909	48	11.748		

表 8
二組英語學習動機共變數分析摘要

	組別	N	平均數	調整後平均數	標準誤	F	顯著性
整體學習動機	實驗組	26	83.31	84.178	2.623	7.393**	.009
	控制組	26	73.96	74.091	2.623		
「內在價值」向度	實驗組	26	22.00	22.015	.767	5.442*	.024
	控制組	26	19.50	19.485	.767		
「自我效能」向度	實驗組	26	18.65	18.686	.635	7.443**	.009
	控制組	26	16.27	16.237	.635		
「考試焦慮」向度	實驗組	26	9.35	9.136	.512	.229	.635
	控制組	26	8.58	8.787	.512		
「認知策略使用」向度	實驗組	26	19.50	18.986	.751	6.783*	.012
	控制組	26	15.69	16.206	.751		
「自律」向度	實驗組	26	15.58	15.669	.667	7.639**	.008
	控制組	26	13.15	13.062	.667		

「內在價值」、「自我效能」、「認知策略使用」及「自律」等四個向度，於二組學生之間均有顯著性區別，乃是經過實驗教學後，實驗組學生於較輕鬆有趣的氛圍中學習、更能運用學習策略、勇於挑戰、改進自己的缺點、學習完成度高等狀況之下，實驗組學生努力結果的呈現，於統計數據中得到驗證。故

結果為實驗組整體之英語學習動機顯著優於控制組，且實驗組英語學習動機各向度大部分顯著優於控制組。

二、差異化教學融入行動學習對實驗組學生在英語學習動機之影響

在實施英語差異化教學融入行動學習後，以相依樣本 t 檢定探究實驗組學生整體之英語學習動機在實驗前、後的差異情形，如表 9 為實驗組英語學習動機量表之相依樣本 t 檢定統計資料，得知：實驗組學生整體之英語學習動機有顯著的進步。這個結果顯示本研究教學是基於學生的學習興趣，設計課程中的內容、教材和活動以符應學生的學習需求，增進學習旨趣 (Tomlinson, 2001)。也符合行動學習的精神，提供了一個有效、靈活和互動的學習平臺，使學習更加活潑生動及增加趣味性 (Alharbi, 2021)。同時也符合 Osifo (2019) 的研究顯示，以差異化教學融入數位工具有助於學生更深入的學習，並於學習動機和自尊的形成有所幫助。

表 9

實驗組英語學習動機量表之相依樣本 t 檢定統計資料

	學習動 機量表	平均數	個數	標準差	t	顯著性 (雙尾)
整體學習動機	前測	71.65	26	18.825	-4.342***	.000
	後測	84.31	26	22.166		
高成就組學生 學習動機	前測	80.40	10	14.931	-2.839*	.019
	後測	95.30	10	14.974		
中成就組學生 學習動機	前測	71.11	9	24.665	-3.317*	.011
	後測	81.22	9	27.563		
低成就組學生 學習動機	前測	59.86	7	6.388	-1.732	.134
	後測	72.57	7	17.934		

另外以相依樣本 t 檢定探究實驗組學生低、中、高學習成就學生在英語學習動機上的差異情形，各成就組之英語學習動機之成果，顯示實驗組高成就學生及中成就學生於教學實驗後均有顯著的進步，但低成就組學生於教學實驗前與教學實驗後雖沒有顯著的差別，然而分析結果得知低成就學生後測平均數高於前測平均數 (增加了 12.71)，表示實驗組低成就學生確實有進步。以教學現場觀察得知，低成就組學生在課堂上使用平板進行學習時，確實能提高學習動機及興趣，但在下課後無法延續學習的精神，以及自律的複習功課，對於學習英語的自我信念也比較薄弱，所以於教學實驗前與教學實驗後的學習動機，雖有進步但沒有顯著的差別。而觀察中成就組學生，除了對於使用平板的喜愛之

外，還從專屬活動任務單中得到幫助，明白自己的不足之處而掌握了學習技巧，因而在教學實驗前與教學實驗後的學習動機有顯著的差別。高成就組學生則是不再需要等待其他同學而感到無聊，可以繼續前進學習加深加廣的、具有挑戰性的內容，所以在教學實驗前與教學實驗後的學習動機也有顯著的差別。故結果為英語差異化教學融入行動學習能提升實驗組整體英語學習動機。

三、實驗組與控制組學生在英語學習成就之表現差異

實驗組與控制組學生在英語學習成就之整體表現差異中，以共變數分析，表 10 組內迴歸係數同質性考驗摘要，以及表 11 為實驗組與控制組英語學習成就共變數分析摘要得知：接受英語差異化教學融入行動學習活動後的實驗組學生之英語學習成就，顯著優於接受傳統行動學習教學活動的控制組學生之英語學習成就。這結果符合 Levy (2008) 所提及的教師可以依照學生的準備程度依照低、中、高等級別，再根據內容對課程、過程或產出進行分層設計。而研究者也依據此差異化策略設計分層活動學習單進行教學活動，讓學生保持專注在適合自己的專屬活動任務進行並完成學習。說明使用行動學習應用軟體可以提高學生的學習能力獲得更高的成就 (Camilleri & Camilleri, 2020)。此外，Meşe & Mede (2022) 的研究雖以高等教育學生為研究對象，結合差異化學習策略、遠距線上教學與數位學習，其結果顯示能提高學生學業水平及自主學習能力，與本研究結果相似。

在英語學習成就「聽力部分」中，接受英語差異化教學融入行動學習活動的實驗組學生，與接受傳統行動學習教學活動的控制組學生，二者之間沒有顯著區別，探究原因為在國小英語教育現場中，學習英語通常由聽力開始，教師給予學生的英語聽力練習既豐富且多元，往後教到說、讀、寫時，也會不斷重複聽力的訓練，所以學生對於聽力的學習比較能掌握。另外，在聽力試卷中通常也會有基本分數的佈題策略。所以對程度相仿的實驗組與控制組而言，拿到相近的英語聽力分數是合理的。而在英語學習成就「閱讀部分」中，接受英語差異化教學融入行動學習活動的實驗組學生，則顯著優於與接受傳統行動學習教學活動後的控制組學生。探究原因為在差異化策略中設計專屬活動學習單，讓學生依據學習內容、學習過程和學習產出的不同進行專屬學習，達到了實質的進步並從統計數據中顯現出實驗組與控制組的差異性。故結果為實驗組整體之英語學習成就顯著優於控制組。

表 10
組內迴歸係數同質性考驗摘要

	來源	平方和	<i>df</i>	均方和	<i>F</i>	顯著性
整體英語學習 成就	教學法*	156.511	1	156.511	1.638	.207
	前測成績 誤差	4587.195	48	95.567		
	教學法*	12.943	1	12.943	.360	.551
「聽力部分」	前測成績 誤差	1723.463	48	35.905		
	教學法*	71.594	1	71.594	1.668	.203
「閱讀部分」	前測成績 誤差	2059.854	48	42.914		

表 11
二組英語學習成就共變數分析摘要

	組別	<i>N</i>	平均數	調整後 平均數	標準誤	<i>F</i>	顯著性
整體英語 學習成就	實驗組	26	81.12	81.515	1.930	5.927*	.019
	控制組	26	75.27	74.870	1.930		
聽力部分	實驗組	26	22.00	41.724	1.168	1.390	.244
	控制組	26	19.50	39.776	1.168		
閱讀部分	實驗組	26	15.58	39.550	1.294	5.693*	.021
	控制組	26	13.15	35.181	1.294		

四、差異化教學融入行動學習對實驗組學生在英語學習成就之影響

在實施英語差異化教學融入行動學習後，以相依樣本 *t* 檢定探究實驗組學生整體之英語學習成就在實驗前、後的差異情形，如表 12 為實驗組英語學習成就測驗之相依樣本 *t* 檢定統計資料，得知：實驗組學生整體之英語學習成就有顯著的進步。這個結果顯示本研究教學能注重與聚焦於學生的差異化，設計出有效的課堂活動，引領學生主動去探索與學習，盡力地符合及滿足每一位學生的個別需求。也如 Tomlinson & Imbeau (2010) 對班級經營的定義中提到，差異化教室提供學生多樣化的途徑，幫助學生獲取知識內容或理解觀點，以確保每位學生都可以有效的學習。

另外以相依樣本 t 檢定探究實驗組學生低、中、高學習成就組學生在英語學習成就上的差異情形，各成就組之英語學習成就之成果，顯示實驗組高成就學生、中成就學生及低成就學生於教學實驗後皆有顯著的進步。這個結果顯示本研究教學加入差異化教學策略的課程設計，結合多種線上學習資源當作錨式活動輔助學習，並運用多款行動學習 App 做為學習途徑，對於實驗組學生之英語學習成就有顯著的正向影響。而且對學生學業成就的提升，顯著優於其它教學法，且達接近高度的效果（廖遠光等，2020）。故結果為英語差異化教學融入行動學習能提升實驗組整體英語學習成就。

表 12
實驗組英語學習成就測驗之相依樣本 t 檢定統計資料

	學習動 機量表	平均數	個數	標準差	t	顯著性 (雙尾)
整體英語學習 成就	前測	60.27	26	25.645	-9.159***	.000
	後測	81.12	26	20.007		
高成就組學生 英語學習成就	前測	86.30	10	8.820	-4.374**	.002
	後測	98.00	10	1.700		
中成就組學生 英語學習成就	前測	54.67	9	16.109	-8.859***	.000
	後測	84.44	9	9.658		
低成就組學生 英語學習成就	前測	30.29	7	7.228	-7.910***	.000
	後測	52.71	7	10.307		

五、實驗組學生對於差異化教學融入行動學習實驗課程之感受

為探究英語差異化教學融入行動學習對不同學習成就的學生的影響，本研究再針對實驗組的所有學生，進行半結構訪談，以獲得學生更深層次的課程感受。由各成就組學生的訪談內容小結中歸納得知，不同學習成就組學生皆喜歡使用電腦平板學習英語，認為有趣、可以重複練習、提高熟習度，還可以回家練習，增加學習的動機。而依照自己的能力使用專屬活動任務單，高成就組學生認為除了可以有自己的進度與練習，也可以做一些有挑戰性的題目，更有效率的學習英文，如「因為我可以有自己的進度，也可以作一些有挑戰性的題目，幫助我更有效率的學習英文（OH2）」、「like。因為有自己的題目來做為挑戰非常的有趣（OH6）」。中成就組學生認為能針對比較不會的地方做加強，較適合自己而達到成績進步的效果，如「我喜歡使用專屬活動任務單學習英語，因為它更適合自己、成績有進步（OM2）」、「我喜歡，因為這樣才能針對比較不會的地方做加強，才能達到一定的效果（OM3）」。低成就組學生則認為題數不多也較簡單，較無壓力而更有信心做任務，如「我喜歡使用專屬任務單，

因為老師給我們的題數不同，會用同學的程度來做，而且也可以讓我學習到更多（OU2）」、「老師會給很多英文的複習和遊戲，我雖然英文不會，但我會努力投入學習（OU3）」。還有學生認為老師認真地幫他們做有趣的專屬題目而感謝老師，此結果說明本實驗能夠詳加觀察學童的需求，尋求學習資源，以讓學童達到最佳的學習效果為宗旨（林思吟，2016）。研究者設計能符應學童個別特性的課程，幫助學童搭起學習的鷹架，採取適合的教學方法與策略，期能幫助每一位學童發揮其潛能。另外研究者善用數位科技透過不同的數位學習 Apps 來設計課程教材，讓學習者從不同角度經由多樣化的學習環境而學習，從過程中體驗新的可能性，開啟並發展學習者的多元智能（陳昱宏，2017），同時也增強學習者自主學習的動機及意願，增進學習的成效及信心。

伍、結論與建議

一、結論

根據研究分析與結果，本研究之結論如下：

（一）接受英語差異化教學融入行動學習學生之學習動機顯著優於接受傳統行動學習教學學生，惟「考試焦慮」向度無顯著差異

依據研究分析與結果，學生在四個向度「內在價值」、「自我效能」、「認知策略使用」及「自律」皆有提升，符合 Dugas (2017) 與 Gasah et al. (2020) 之研究結果。本研究另外發現，學生不僅更喜歡英文課，也會把不懂的地方弄清楚、會一遍又一遍複習、還有即使不喜歡上課也會努力，根據研究者教學省思手札述及有學生問可否把活動任務單帶回家練習，以及大部分學生給予研究者的回饋是自己有進步，且想要與老師分享成績，說明學生在教學實驗過程中逐漸提升英語學習動機。高成就組學生透過錨式活動能在學生完成任務後，有更大的進步與挑戰，提高學習動機；中成就組學生則因為更加了解自己的不足而掌握了學習技巧，知道錯誤在哪裡並於第二次練習時提高答對率，而更有自信並提高學習動機。

（二）接受英語差異化教學融入行動學習學生在英語學習成就之「閱讀部分」顯著優於接受傳統行動學習教學學生

本研究發現行動學習立即反饋的機制是促使學生不斷重複練習的動力，差異化學習過程則讓學生更加瞭解自己不足之處，加以修正而更進步，錨式活動則讓學生有挑戰的機會。本研究的教學實驗提供英語閱讀的訓練渠道，增加學生練習的機會，所以在閱讀部分的成就獲得很大的進步。差異化教學策略讓學

生按照自己的步調和需求來完成任務，以往大班授課時都是英語成績好的學生才喜歡表現，現在中、低成就組的學生在單字及句型方面也能達到接近滿分的成果，所以直接鼓勵了學生的士氣。而上課時做不完的活動任務也可以讓學生帶回家做，符合行動學習無所不在學習途徑的特徵及精神。

（三）高學習成就學生偏好競賽與挑戰性題目，中學習成就學生偏好可反覆練習與個人化的任務，低學習成就學生則樂於參與複習遊戲

本研究設計的差異化教學是讓學生不要感受到差別待遇，不要讓學生覺得自己比較厲害或是比別人差，每一位學生都有專屬於自己的活動任務單，都感受到自己有被接受的「專屬感」。差異化教學讓不同成就組學生都按照自己的需求，以不同的專屬活動學習單完成個人的學習歷程，讓實驗組每位學生均感受到自己的成長與進步而更有自信。透過差異化教學策略融入行動學習，學生能多次自主練習單字及句型，達到熟練目標單字、句型之能力。而跟其他研究不同的地方是，錨式活動能在學生完成任務後，有更多的進步與挑戰，提高學習動機及加深加廣的學習。

二、建議

最後，本研究依據差異化教學融入行動學習的研究結果，對使用差異化教學融入行動學習的教師及未來相關研究者分別提出建議，茲分述如下：

（一）將差異化教學策略融入行動學習應用於線上授課

2022年四月份清明節過後臺灣 Covid-19 疫情愈發嚴重，有些學校確診人數達到停課不停學的標準，而改採線上授課的方式。如果能將差異化教學策略融入行動學習應用於線上授課，學生平常的訓練便可以無痛轉移，除了發展與病毒共存的學習模式，也培養學生無所不在學習的能力，幫助學生在疫情期間可以依個別狀況進行學習。

（二）將差異化活動任務單設為多元評量以期降低考試焦慮

為降低學生考試焦慮，建議可以將差異化活動任務單設定為多元評量的選項，將學生的學習歷程做為多元評量的依據。使用多種 App 設計差異化活動任務單做為平板練習，可以變化為小考或測驗，既可以增加行動學習的樂趣，也可以代替紙筆測驗，學生完成活動學習單或評量後提交成功，可以立即看見自己的分數及錯誤的地方，教師也可以在平臺後端直接讀取成果。如此可以讓學生從學習歷程中觀察自己的進步或不足之處，加以改進或繼續保持，從而減少考試的次數，減少學生在每學期多次考試中產生的焦慮。

參考文獻

- 林吟霞 (2009)。德國適性教育實務篇：中小學自主學習取向教學法之運用。
教師天地，**159**，16-23。
- 林思吟 (2016)。淺談差異化教學。**臺灣教育評論月刊**，**5** (3)，118-123。
- 郭生玉 (2004)。心理與教育測驗。精華書局。
- 陳昱宏 (2017)。行動應用程式介面及版式設計之美感經驗初探—以博物館 app 為例。**國教新知**，**64** (3)，73-91。
- 廖遠光、陳政煥、楊永慈 (2020)。行動學習對臺灣學生學業成就影響之後設分析。**當代教育研究季刊**，**28** (3)，67-102。
- 賴阿福 (2014)。資訊科技融入創新教學之教學策略與模式。**國教新知**，**61** (4)，28-45。https://doi.org/10.6701/TEEJ.201412_61(4).0004
- 賴阿福、牟筱萍 (2019)。行動 APP 融入國小英語差異化教學活動設計與省思。**國教新知**，**65** (4)，21-41。https://doi.org/10.6701/TEEJ.201812_65(4).0003
- Alharbi, B. (2021). Mobile learning age: Implications for future language learning skills. *Psychology and Education*, 58(2), 862-867.
- Bernacki, M. L., Crompton, H., & Greene, J. A. (2020). Towards convergence of mobile and psychological theories of learning. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 1-7. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101828
- Camilleri, M. A., & Camilleri, A. C. (2020). The use of mobile learning technologies in primary education. In Zheng, R., *Cognitive and Affective Perspectives on Immersive Technology in Education*. IGI Global.
- Chase, C. I. (1978). *Measurement for Educational Evaluation* (2th ed.). Addison-Wesley.
- Cox, J. (2014). *Differentiated Instruction Strategies: Tiered Assignments*. https://www.teachhub.com/teaching-strategies/2014/09/differentiated-instruction-strategies-tiered-assignments/
- Crompton, H. (2017). Using mobile learning to support students' understanding in geometry: A design-based research study. *Educational Technology & Society*,

20 (3), 207-219.

- Dugas, D. (2017). Group dynamics and individual roles: a differentiated approach to social-emotional learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 90(2), 41-47. <https://doi.org/10.1080/00098655.2016.1256156>.
- Gasah, M., Baharum A., Zain, N. H. M., Halamy, S., Hanapi R., & Noor, N. A. M. (2020). Evaluation of positive emotion in children mobile learning application. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 9(2), 818-826. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i2.2073>
- Hall, T., Strangman, N. & Meyer, A. (2003). *Differentiated instruction and implications for UDL implementation. Effective Classroom Practices Report*. (Cooperative Agreement No. H324H990004.) https://sde.ok.gov/sites/ok.gov.sde/files/DI_UDL.pdf
- Levy, H. M. (2008). Meeting the needs of all students through differentiated instruction: Helping every child reach and exceed standards. *Clearing House*, 81(4), 161-164. <https://doi.org/10.3200/TCHS.81.4.161-164>.
- Looi, C. K. & Wong, L. H. (2014). Implementing mobile learning curricula in schools: A Programme of research from innovation to scaling. Innovation to Scaling. *Educational Technology & Society*, 17(2), 72-84.
- Maple, L. (2016). Differentiation just not good enough. *California English*, 22(1), 11-12.
- Meşe, E., & Mede, E. (2022). Using digital differentiation to improve EFL achievement and self-regulation of tertiary learners: the Turkish context. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 1-14. <https://doi.org/10.1080/17501229.2022.2043872>
- Milman, N. B., Carlson-Bancroft A., & Boogart, A. V. (2014). Examining differentiation and utilization of iPad across content areas in an independent, preK-4th grade elementary school. *Computers in the Schools*, 31, 119-133. <https://doi.org/10.1080/07380569.2014.931776>
- Morgan, H. (2014). Maximizing student success with differentiated learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 87,

34-38. <https://doi.org/10.1080/00098655.2013.832130>.

- Osifo, A. (2019). Improving Collaboration in Blended Learning Environments through Differentiated Activities and Mobile-Assisted Language Learning Tools. *International Association for Development of the Information Society*. https://doi.org/10.33965/ml2019_201903L001
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.33>
- Sharples, M. (2006). *Big Issues in Mobile Learning: Report of a Workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*. University of Nottingham.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to Differentiate Instruction in Mixed-Ability Classrooms (2nd Edition)*. ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development.)
- Tomlinson, C. A. (2005a). Grading and differentiation: Paradox or good practice? *Theory into Practice*, 44(3), 262-269.
- Tomlinson, C. A. (2005b). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. Pearson Education.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and Managing A Differentiated Classroom*. ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development).
- Traxler, J. (2007). Defining, discussing and evaluating mobile learning: the moving finger writes and having writ.... *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(2), 1-12. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v8i2.346>.
- Zurita, G. & Nussbaum, M. (2007). A conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. *British Journal of Educational Technology*, 38(2), 211-235. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00580.x>.

附錄

附錄一、英語學習成就測驗卷

英語學習成就測驗卷

Class(班級): _____ 年 _____ 班 Number(座號): _____ Name(姓名): _____

Listening Comprehension 聽力測驗(50%)

A Listen and Choose 仔細聽，選出聽到的發音例字。(每題 2 分，共 10 分)

- () (1) wet (2) wit (3) wait
- () (1) lay (2) lie (3) lap
- () (1) ship (2) sheep (3) shop
- () (1) chip (2) cheap (3) chap
- () (1) pie (2) pea (3) pay

B Listen & Check 仔細聽，勾選出正確的單字圖片。(每題 2 分，共 12 分)

1. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
2. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
3. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
4. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
5. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
6. <input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 

C Listen & Choose 仔細聽問句，選出正確的答案。(每題 2 分，共 12 分)

- () ① It's green.
② It's three o'clock.
③ It's Sunday.

2. () ① He wants some soup. ② He has a headache. ③ He's going to the kitchen.
3. () ① No, she isn't. ② Yes, it is. ③ Yes, I am.
4. () ① A flower is over there. ② A hamburger and some juice, please. ③ A long time ago.
5. () ① No, it can't. ② No, I'm not. ③ No, it isn't. It's Friday.
6. () ① She wants some rice. ② She's hungry. ③ She can eat.

D Listen & Mark 仔細聽，做進與圖片相符的寫 O，不符的寫 X。(每題 2 分，共 8 分)

1.  ()	2.  ()
3.  ()	4.  ()

E Listen & Choose 仔細聽對話，選出符合對話內容的句子。(每題 2 分，共 8 分)

1. () ① Lisa wants some milk. ② Lisa is going to the bookstore. ③ Lisa can't eat now.
2. () ① Cindy wants some noodles for lunch. ② Cindy wants some juice for lunch. ③ Cindy wants some juice for dinner.
3. () ① They can go swimming on Monday. ② They can go fishing on Sunday. ③ They can go swimming on Sunday.
4. () ① It's time for dinner. ② The girl wants some soup and pizza. ③ Mom wants some pizza and soup.

附錄一、英語學習成就測驗卷 (續)

Part 2 Reading Comprehension 認讀測驗 (50%)

Read & Write 看圖片依照提示填寫單字。(每題2分, 共12分)

1. 	星期六
2. 	早餐
3. 	星期三
4. 	漢堡
5. 	沙拉
6. 	麵條

Read & Choose 仔細讀, 選出正確的答案。(每題2分, 共12分)

() 1. What _____ is today?
① time ② day ③ today

() 2. _____ it Friday today?
① Does ② Can ③ Is

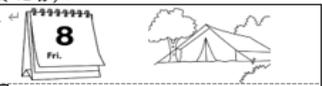
() 3. What _____ you want for dinner?
① do ② are ③ does

() 4. He _____ some soup.
① wanting ② want ③ wants

() 5. What _____ Nick want for dinner?
① do ② does ③ is

() 6. I want _____ salad.
① some ② a ③ many

Look and Check 看圖勾選正確的句子。(每題3分, 共12分)

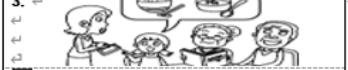
1. 
<input type="checkbox"/> It's Monday. Let's can go camping.
<input type="checkbox"/> It's Friday. Let's can go shopping.
<input type="checkbox"/> It's Friday. Let's can go camping.

2. 

It's Tuesday. We can go to the bookstore.

It's Thursday. We can go to the bank.

It's Thursday. We can go to the bookstore.

3. 

I want some pork and soup.

I want some soup and rice.

I want some pork and rice.

4. 

He wants some bread for lunch.

He wants some pizza for dinner.

He wants a bread for breakfast.

Read & Check 讀一讀, 根據短文將適當的答案打勾。T=正確的; F=錯誤的。(每題2分, 共8分)

Today is Sunday. Dino and his friends are in the restaurant. It's seven o'clock in the evening. Danny wants some pizza. Niki has a toothache. She just wants some water. Irene wants some bread and soup. Owen is very hungry. He wants lots of chicken and hot dogs. Dino is very happy. He wants some sandwiches and juice. They have a great time.

* restaurant 餐廳 * evening 晚上
* just 僅僅 * lots of 許多 * chicken 雞肉

1. It's time for lunch.	T	F
2. Niki has a toothache. She can't eat.	T	F
3. Owen can eat lots of food.	T	F
4. Dino isn't in the restaurant.	T	F

Read and Write 看圖回答問題。(每格1分, 共6分)

1. A: Is it Friday today?
B: No, _____.
It's _____.

2. A: What _____ she _____ for dinner?
B: She wants some _____.



附錄二、英語學習動機量表

題號	題目	非常同意	同意	不同意	非常不同意
1.	我喜歡上英語課。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	我覺得學習英語很重要。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	我覺得學習英語很有趣。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	我覺得英文課所學的知識很有用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	我喜歡有挑戰性的內容，這樣我會學得更多。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	就算英語考不好，我也會把不懂的地方弄懂。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	英語可以幫助我學習其他的科目。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	比起班上其他同學，我的英語表現得更好。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	我聽得懂上課時老師所教的內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	我預期自己能夠在英語課表現得很棒。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	我認為我的英語能得到好成績。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	我確信自己能在英語課的作業和學習任務上表現出色。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	我能夠學好英語課裡使用的教材，如課本、習作、CD。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	有英語考試時，我會很擔心。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	英語考試時我會緊張，所以不記得所學過的內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	英語考試時，我總認為我會考得很差。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	我會一遍又一遍的拼讀發音，來幫助我記住單字。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	當我朗讀課文時，我會模仿課本裡角色的發音和語調。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	當我在做英語習作時，會回想老師上課所教的內容，來幫助我完成習作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	準備英語考試時，我會一遍又一遍的複習重要的地方。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	我會用自己的話把學到的重點說出來。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22.	上課有不懂的地方，我會想辦法理解老師在說什麼。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	上英語課之前，我會先預習上課的內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	即使英語作業枯燥乏味，我也會努力完成。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	我會問自己問題，來確認我懂得英語課所教的內容。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26.	即使我不喜歡上英語課，我也會努力取得好成績。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27.	即使老師沒有規定要完成，我也會做習作後面補充的練習題	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A Study on Integrating Mobile Learning into Differentiated Instructions in Elementary School English Learning

Yu-Horng Chen* Min-Hua Lee**

This study explored the effects of integrating mobile learning into differentiated instruction on fifth graders' English learning motivation and achievement. A quasi-experimental design with pretest-posttest was adopted, and a total of 52 students (divided into the experimental group and the control group) were recruited as subjects. A 6-week teaching experiment totaling 720 minutes in duration was conducted. Before and after the experiment, the pretest and posttest of the English learning motivation scale and English achievement test composed by the researcher of this study were administered. During the experiment, mobile learning integrated into differentiated instruction was administered to the experimental group, whereas conventional mobile learning was administered to the control group. Additionally, students in the experimental group were collected the feeling experiences through the interview outline. Analysis of ANCOVA and Paired-Sample-t-test were conducted. The results showed that the experimental group performed better than the control group in the learning motivation and learning achievement. Students in the experimental group affirmed the mobile learning integrated into English differentiated instruction.

Keywords: mobile learning, differentiated Instruction, English learning achievement, English learning motivation

* Yu-Horng Chen, Associate Professor, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei

** Min-Hua Lee, English teacher, Danfeng Elementary School, Xinzhuang District, New Taipei City

Corresponding Author: Min-Hua Lee, email: m10917124@go.utapei.edu.tw