

# 以互動式電子白板進行英語句型教學成效之研究

## A Study in Achievement of Applying Interactive Whiteboard to English sentence Learning

紀俊麟 Chun-Lin Chi

臺灣大學醫學院附設醫院；長庚科技大學

游雅婷 Ya-Ting Yu

國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所

林文偉 Wen-Wei Lin

國立臺北教育大學課程與教學研究所

E-mail: followinspiration@gmail.com

orlandoyunicki@gmail.com

### 摘要

本研究主要目的在探討應用互動式電子白板的逆向組句英語句型教學，能否造成英語句型學習成效以及學習動機的差異；其英語句型學習成效包含英語句型文法規則能力、英語句型辨識能力與英語句型完成能力三向度。研究對象為新北市某國小六年級的兩個班級共60名學生，進行為期6週，共計12節課之實驗教學。研究教學分為兩組，實驗教學的前、後一週，兩組學生均需接受「英語句型學習成效測驗」及「英語句型學習動機量表」前測及後測；實驗結束後一週，實驗組學生須填答「英語句型學習意見調查表」，歸納所得之結果分析如下：

- 一、互動白板配合逆向組句練習技巧對能提升學生英語句型文法規則能力。
- 二、互動白板配合逆向組句練習技巧對能提升學生英語句型辨識能力。
- 三、互動白板配合逆向組句練習技巧對學生英語句型完成能力沒有影響。
- 四、接受互動白板配合逆向組句練習教學的學生在學習動機表現優於控制組學生。

**關鍵詞：**互動式電子白板、英語句型、逆向組句訓練

### Abstract

The main purpose of this study is to prove that using interactive white board combine with the strategy of backward build up drill can enhance the achievement in grammar rules of English, identification of sentence, completion of sentence and the motivation of English sentence learning.

Two 6th grade classes including 60 pupils are sampled to be experimental group and control group. The experiment proceeds 6 weeks and which contains 12 lessons of teaching. Both two groups are

required to participate learning achievement test and learning motivation test of English sentence pattern before and after the experiment.

The experimental group has to fill in the opinion investigation of English sentence learning after the experiment. Analysis of the findings is as follows:

1. Using interactive white board with the strategy of backward build up drill can enhance the achievement in grammar rules of English.
2. Using interactive white board combine with the strategy of backward build up drill can enhance the identification of English sentence.
3. Using interactive white board combine with the strategy of backward build up drill can't enhance the completion of English sentence.
4. The students of the experimental group reveals large improvement on the sentence learning motivation.

**Keywords:** Interactive white board, English sentence pattern and backward build up drill

### 1. 研究動機與目的

資訊科技在教學上的運用日漸廣泛，將資訊素材結合教學策略已經是無法忽略的趨勢，而互動式電子白板在教學上的應用，正是新資訊媒材與教學策略相互搭配，精進教與學的最佳實例。此外，學生學習英語句型的時候常會發生字彙量不足、句型結構破碎(sentence fragment)或母語對目標語的過度概化(over generalization)等問題，因而造成句型學習成效低落的學習困境。本研究希將上述兩者做結合，利用資訊科技的力量，發展出英語句型教學的新方案。

基於上述，本研究目的在於探討互動式電子白板融入國小英語句型教學之研究，以瞭解實驗組與控制組學生在英語句型文法能力、句型辨識能力、句型完成能力，以及英語句型學習動機與學習興趣

之影響。

## 2. 互動式電子白板與英語句型教學

互動式白板是支持教室教學的教學科技，而教師是整合訊息科技課程目標、教學活動、學生學習活動的關鍵[1]。市面上銷售互動式電子白板的廠商眾多，不同廠牌的互動式電子白板有不同的功能與使用介面，但其目的都是在提供更好的學習機會，使學習者得以參與課程和合作學習，發展其個人化與社會化技能，並使學習者可以在同學面前更有創意的展現自我[2]。

互動式白板融入英語教學被許多研究認為是具有學習成效且能引起學生興趣的，然而大部分研究所關注的是針對英語教學的整體部分，對於較為枯燥、無趣的句型練習則未有較為深入的討論，且在練習策略與互動白板功能的搭配上也有研究空間。因此本研究擬針對使用互動式白板於國小的英語句型教學做探討，期能找出透過互動白板提升英語句型學習成效與動機的方法。

為探討互動式白板對英語句型教學的動機與成效，因此選擇在眾多教學法中較著重句型構築與句型架構精熟練習的聽說教學法（The Audio-Lingual Method）做為主要的教學方法，並採用逆向組句訓練(backward build up drill)逐步進行六年級英語句型教學之研究。

聽說教學法主張對於目標語言句型的學習必須透過制約，也就是透過塑形和增強，讓學習者對於刺激能夠產生正確的回應，逐漸熟悉並使用目標語言[3]。Abdel-Rahman Abu-Melhim [4]提出聽說教學法的三個特點為：

- 排列語言技能的順序：聽、說、讀、寫
- 重複式演練與增強
- 介紹新對話形式的材料

從聽說教學法的特點我們可以得知聽說教學法是一種口語導向的教學法，因為重視語言的結構模式，強調複誦句型以了解用法，因而句型的學習與應用便成為聽說教學法教學的主軸。

句型在英語學習上扮演著連接橋樑的角色，在字彙累積的基礎上，不斷構築長、短句型，透過反覆的練習與組合形成特定的應用模式，並能幫助學生對文法規則的瞭解，能在日常生活中實際應用或改寫，最後進而形成短文或長篇文章，如果熟練句型能統合聽、說、讀、寫四項要素，就能夠形成綜合性的語言能力。

教師常使用於課堂句型教學的方式是組句教學，教學時若將各種語詞組合成句子或更換語詞在句中的位置，可藉此完成簡單的句子並熟悉句子結構[5]。而聽說教學法以句型為英語學習的基礎，相當重視句型結構的正確性，而當句型的學習不順時或有錯誤產生時，教師通常會用逆向組句訓練(Backward build up drill)來指導學生，幫助學生找出錯誤且立即將錯誤的部分改過來[3]。

逆向組句訓練是聽說教學法所發展出來的一種練習策略，用於強化學生對句型的認識與了解。教師會將一連續的句子分解成數個部分，學生複誦句子的某一部分生字或片語，通常是一連續句子的最後部分。接著學生就跟著老師一步步給的提示去擴充並複誦部分的句子，直到他們能完整的說出一個句子且完全正確為止。此方法可以導引學生更加注意句子最後的部分，而那部分也正是通常新訊息會產生的地方[3]。將有困難的句子分成幾個小部分的目的在於讓練習變得容易與印象深刻，而逆向的組合除了加強關鍵音、字、句的認識之外，也幫助學生能在原有的基礎上逐步構築正確的句型排列規則。

本研究希望透過逆向組句訓練的教學策略，幫助學生用搭「鷹架」的方式一步步構築句型的基本結構，完成之後教師再漸漸把學習的責任還給學生，培養學生對句型結構的認知能力與敏感性。

## 3. 研究設計

### 3.1 研究方法

本研究採「準實驗設計」(quasi-experimental design)中「不等組前後測設計」，以新北市某國小之兩班六年級學生60位學生為研究對象，其中30位為實驗組，30位為控制組；實驗組與對照組皆接受英語句型學習成效與學習動機量表前測。實驗組學生進行互動式電子白板融入英語句型從事教學活動，對照組則不施以任何實驗處理，採用單槍布幕投影方式進行英語句型教學活動，實驗組與控制組皆接受逆向組句訓練的英語句型教學為控制變項。實驗研究進行六週後，實驗組與對照組學生接受英語句型學習成效與學習動機量表後測。

### 3.2 研究工具

#### (1) 英語句型學習成效測驗

本測驗為研究者自編，以康軒版內容的課文對話句型為基礎，分為三大部分共30題選擇題。英語句型成效測驗之專家效度商請三位專家教師進行審查，確認題目之題型、描述、難易度等適當與否並提供修正意見。信度方面則將前、後測試卷請60位小六學生進行前、後測試卷預試，並將預試結果進行前後測複本分析，分析結果之皮爾森相關係數為0.889；文法能力分量表之皮爾森相關係數為0.723；句型辨認能力分量表之皮爾森相關係數為0.741；句型完成能力之分量表皮爾森相關係數為0.643，可見前後測之成就試卷具有高度相關。

#### (2) 英語句型學習動機量表

本研究所採用之學習動機量表，參考吳靜吉、程炳林（1992）譯自Pintrich、Smith、McKeachie

等人所編制的「激勵的學習策略量表」中之動機量表與其他相關動機或興趣量表(陳秋麗, 2006; 林雪萍, 2008; 蔡文瓊, 2009)編製而成。配合本研究目的與教學需要改編為適合測量國小高年級英語句型學習動機之「英語句型學習動機量表」, 總題數為 35 題, 每一題有五個選項, 分別為「非常同意」、「同意」、「普通」、「不同意」、「非常不同意」。受試者根據每題題意描述, 圈選出符合自我感受的選項, 對應得分依序為 5、4、3、2、1 分。本研究所界定之英語句型學習動機, 係指學習者在「英語句型學習動機量表」上的得分, 此一量表分數越高, 代表受試者對英語句型學習動機強度越高, 反之則否。

資料分析則運用 SPSS 12.0 進行統計分析, 目的為探討運用互動式電子白板透過逆向組句訓練法進行句型教學的實驗課程是否能有效提升英語句型學習動機與成效。

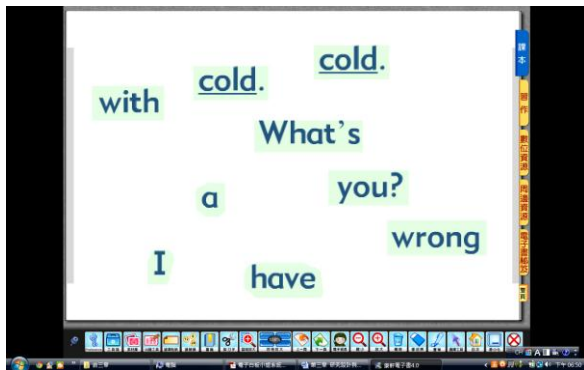


圖 3-1 電子白板逆向組句組合練習示例

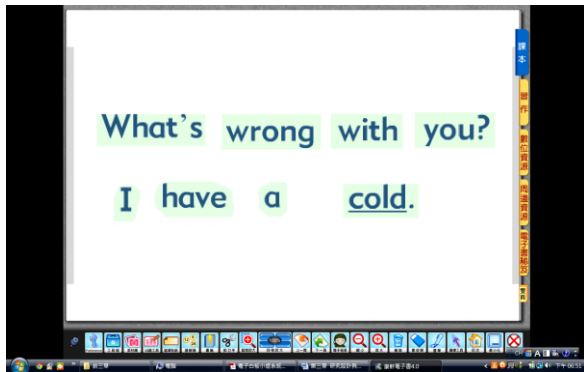


圖 3-2 電子白板逆向組句組合練習完成示例

#### 4. 研究結果與分析

本研究分析「使用互動式電子白板進行逆向組句英語句型教學」對於學生學習的影響。實驗組和控制組學生在進行前測時, 於文法能力、句型辨讀能力、句型完成能力、以及學習動機四個面向上, 兩組並無顯著差異(P 值分別為 0.221, 0.717, 0.086, 0.978)。後測之研究結果如下:

#### 3.1 對文法能力學習成效之影響

實驗組和控制組進行文法能力前測其 T 考驗 P 值為 .221, 表示兩組在英語句型的文法能力在起始上並沒有顯著的差異。表 1 是實驗組與控制組在經過實驗處理前、後, 兩者的統計數據進行獨立樣本 T 檢定的比較, 後測 T 檢定的 P 值為 .008, 有顯著差異。

表 1. 實驗組與控制組在文法能力前、後測之獨立樣本 T 檢定對照表

測驗項目	F 檢定	顯著性	T	自由度	顯著性 (雙尾)
文法能力前測	.199	.658	1.238	58	.221
文法能力後測	1.257	.267	2.727	58	.008
			2.727	56.096	.009

由該結果可以推論, 採用互動式電子白板進行逆向組句的英語句型教學後, 學生在文法能力上的學習成效是比使用傳統單槍投影教學來得好。其可能的原因有:

##### (1) 互動白板操作配合試誤學習反覆精熟了學生能力

逆向組句的練習特性能讓學生記住句子各部件的正確位置, 而互動式電子白板搬移、組合的採用, 更是讓學生透過「配對」與「嘗試錯誤」的練習, 建構句型的正確文法, 也因此相關的文法觀念使用上也更臻完備。

此結果顯示學生經過幾次的練習與嘗試錯誤後, 自己會開始找到正確的文法使用方式。因為每一個刺激-反應的連結, 都是經由先是錯誤的反應多於正確的反應, 而後逐漸變為正確的反應多於錯誤的反應, 最後達到全部為正確而無錯誤的反應的地步[6]。

##### (2) 搬移組合的合作學習強化文法規則的印象

實驗組採用互動式白板進行組句教學增加了學生合作學習的機會, 而這也與互動式白板的多媒體特質有關。Beatty (2003) 即指出, 若能透過小組編制, 適當分配不同任務給每位組員, 以電腦作為工具, 便有助於完成某項學習任務[7]。在教學觀察中也發現, 若同一組二到三人上台一起完成組句, 可以分工合作互相協助找到需要搬移的句子部件, 更快且更正確的完成句子組合, 互相彌補組句時可能發生的盲點, 強化對文法規則的印象。

文法的學習需要理解規則與精熟, 在同學到電子白板前做組句練習的同時, 除了上台的同學有練習的機會外, 其他的同儕也自主進行練習。因為有

可能下一個上台的就是自己，所以其他的同儕除了給予鼓勵或回饋外，也會不斷的複習教師所指定的句型內容以便上台之後能展示自己的能力。

在這些文法練習的活動中，實驗組所採用的電子白板教學，因為能夠經由觸控的方式去搬移、組合、嘗試錯誤與小組競賽，充分的把逆向組句的練習策略與白板的機能相結合，因而展現了其在教學上的優勢。雖然控制組也有使用滑鼠來控制組句的各部件並進行練習，但因為單純看著電腦螢幕使用滑鼠進行組句練習，在觸控、搬移、組合的臨場感較少，而且在電腦前只用滑鼠操做少了合作學習的機會。在教學觀察也發現，使用電子白板做組句練習，同儕給予的回饋與反應較為熱烈，而控制組在其他同儕的專注力上較不集中，且控制組對於組句訓練的操作則因為電腦操作對學生而言較為平常而有興趣較為低落的情形。

### 3.2 對句型辨識能力學習成效之影響

表2是實驗組與控制組在經過實驗處理前、後，兩者的統計數據進行獨立樣本T檢定的比較。由表中可知前測的P值是.717，並未達顯著差異；後測T檢定P值為.013，則為有顯著差異。

表2 實驗組與控制組在句型辨識能力前、後測之獨立樣本T檢定對照表

測驗項目	F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性(雙尾)
句型辨識能力前測	.067	.797	.364	58	.717
			.364	57.568	.717
句型辨識能力後測	.958	.332	2.572	58	.013
			2.572	56.959	.013

由該結果可知，採用互動式電子白板進行逆向組句的英語句型教學後，學生在英語句型辨識的能力上比使用傳統單槍投影教學更具有成效。其可能的原因有：

#### (1) 逆向組句的練習強化了句型結構知識

學生首先必需要「熟悉」所學習的句型，這部分實驗組透過逆向組句與電子白板相互配合作精熟練習，而控制組則經由單槍投影的逆向組句教學來作練習。

練習的一開始先配合互動式白板的「素材庫」功能來辨識、尋找目標句型，並將之拖曳到句型練習區。學生在已建置好的「素材庫」中搜尋相關的組句部件時，會依據教師所給與之句型與逆向組句規則，逐一的在素材庫中去檢索與核對。完成之後

再讓學生進行逆向組句的計時比賽。

在讓學生檢索素材庫中的材料時發現，由於句子的各部件由於是獨立出來的，個別且單一的資料讓學生在記憶上較為輕鬆，且因多次檢索、多次練習後在吸收的速度與熟悉度上都更有效果。在檢索完成後，依逆向組句方式逐漸拼湊，漸次的擴大對該句型的整體認識，學生最終也「熟悉」了該句型。

#### (2) 課程設計搭配互動式白板的機能運用，提升句型辨識能力

「辨識」在句型的學習有兩層意義，一是能夠依據問句或答句找出正確的對應句，二是能夠辨識出句子在哪一個地方發生了錯誤？九年一貫英語能力指標重視在小學階段，學生必須能利用習得的字詞理解簡單句的意義[8]。這時互動式白板的搬移、配對功能就派得上用場，兩相配合之下再加上老師對句意的說明與講解，讓學生了解句子的真正意涵。互動式電子白板的搬移功能在幫助學生辨識出句子中的錯誤時起到了很大的功用，尤其在搭配素材庫使用時，更是能夠讓孩子了解錯誤在哪裡？能及時找出錯誤並更正。老師只要在電子白板上做好佈題，並不需要花太多的時間提示。而其他的同學在觀摩台上同學找尋句型錯誤的同時，也幫助自己加深正確句型的印象。

### 3.3 對句型完成能力學習成效之影響

表3是實驗組和控制組在英語句型完成能力學習成效前測之獨立樣本T考驗相關資訊。由於在假設變異數相等的檢定中，顯著性<.05，因此在T檢定中的P值必須參看不假設變異數相等的檢定，實驗組和控制組進行句型完成能力前測T考驗後其P值為.086。由數據可知這兩組在英語句型的完成能力在起始上雖然有些差異但未達顯著，故可大約推估兩組在句型完成能力的起點行為上尚屬一致，而兩組之句型完成能力的學習成效應可由實驗之前、後測數據比較來解釋。

表3 實驗組與控制組在句型完成能力測驗之獨立樣本T檢定摘要表

測驗項目	F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性(雙尾)
句型完成能力前測	10.95	.002	-1.761	58	.084
			-1.761	39.76	.086

表4是實驗組與控制組在經過實驗處理前、後，兩者的統計數據進行獨立樣本T檢定的比較。由表中可看出前測的P值是.084，未達顯著差異，但後測T檢定P值為.886，亦為無顯著差異。

**表 4 實驗組與控制組在句型完成能力前、後測之獨立樣本 T 檢定摘要表**

測驗項目	F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)
句型完成能力前測	10.955	.002	-1.761	58	.084
句型完成能力後測	.018	.894	.144	58	.886

由表4可以推知採用互動式電子白板進行逆向組句的英語句型教學，並無法提升學生在英語句型完成能力的學習成就。

可能的原因是，實驗組和控制組在進行教學時都採用相同的逆向組句練習方式，是一個把句型拆成各部件，在由句子的最後慢慢重構的練習方式[9]。實驗的過程針對每一個目標句型都作逆向組句的重構練習，兩組學生對這樣的練習方式與句子組合的熟悉度已有所提升，完成組合句子的速度也越來越快。兩組學生對題型的熟悉度接近，再加上兩組學生都參用圖像式考題，學生較易思考出答案，因此互動式電子白板未起到關鍵性的作用，而使兩組成效無顯著差異。

### 3.4 對學生英語句型學習動機之影響

在實驗前後皆施以英語句型學習動機測驗，動機測驗分為四個向度，分別為：「課堂自我參與」、「價值成分」、「期望成分」與「情感成分」；「價值成分」包含「內在目標導向」、「外在目標導向」、「工作價值」、「控制信念」；「期望成分」包含「自我效能」；「情感成分」包含「測試焦慮」。

由表5 英語句型學習動機量表總分前、後測之獨立樣本 T 檢定摘要表中可看出，前測 P 值為.978，無顯著差異；後測 P 值為.000，有顯著差異。

**表 5 英語句型學習動機量表總分前、後測之獨立樣本 T 檢定摘要表**

測驗項目	類別	人數	t(值(雙尾))	顯著性	自由度
學習動機測驗	前測	30	-.028	.978	57.9
	後測	30	3.837	.000	56.1

另從英語句型學習動機量表各分量之平均數、標準差摘要表中可看出，實驗組學生在在英語句型學習動機測驗的前、後測表現中，結果顯示後測的平均數顯著高於前測，亦即學生在接受過「互動式電子白板的逆向組句英語句型教學」後，其動機是明顯高於使用傳統單槍投影的學習方式。

**表 6 英語句型學習動機量表各分量之平均數、標準差摘要表**

測驗項目	類別	實驗組		控制組	
		平均數	標準差	平均數	標準差
自我參與	前測	14.06	2.59	13.33	2.41
	後測	16.90	3.03	14.90	2.98
價值成分	前測	76.06	9.77	77.13	9.60
	後測	91.03	13.15	75.76	11.89
期望成分	前測	14.26	2.47	13.40	2.79
	後測	15.63	3.23	14.73	3.32
情感成分	前測	14.13	3.76	14.76	3.13
	後測	16.96	5.46	14.53	3.75

## 5. 討論與建議

綜合前述之研究結果與分析，本研究提出三項對研究之討論與建議，茲分述如下：

### 5.1 在研究結果方面

#### (1) 英語句型學習成效

經過本研究以電子白板的互動特性結合逆向組句訓練的英語句型教學後：

- 有助於提升國小學生句型文法規則的學習成就。
- 有助於提升國小學生英語之句型辨認能力。
- 對於提升國小學生英語句型完成之能力並沒有幫助。

#### (2) 英語句型學習動機

- 英語句型學習動機之總分，實驗組明顯優於控制組，並且達顯著水準。
- 英語句型學習動機各分量除測試焦慮的情感成份未顯著之外，其餘自我參與、價值成分、期望成分皆達到顯著差異。
- 研究結果表示以互動式白板配合逆向組句練習技巧進行英語句型教學後，對於學生之英語句型學習動機有正向積極的影響。

## 5.2 在研究討論方面

### (1) 互動白板的功能屬性強化教與學的結合

- 教師的課程轉化教學:教師將互動式電子白板功能轉化為教學輔助或素材,例如「組句快手」、「組句賓果」,強調學生與白板互動。
- 遊戲競賽增加學習投入:遊戲競賽是最容易提升學生參與的方式(Alessi & Tollip,1991; Edward,2002)。

### (2) 透過互動白板的逆向組句幫助學習完整句型架構

逆向組句配合互動白板觸控、搬移的功能把句型進行重組與配對,學生真實感受句型如何排列組合,也親身感受句子的情境意義與句型規則如何使用,瞭解完整的句型架構。

### (3) 電子白板的互動特質結合學生主體的教學模式

以學生為主體,透過活動式的參與學習,利用互動式電子白板這個橋樑,把英語句型教學的各個重要部件包含老師、學生、教材、教具、教學活動通通串在一起。

## 6. 研究建議

研究者綜合研究結果與研究過程對現場英語教學者提出四點具體建議:

### 6.1 教學本質回歸到教學內容

互動式白板是一個具有高度吸引力的教學媒體,不管是教師或學生在使用互動式白板進行教學或學習時,有時會把焦點轉移到互動式白板的功能本身,變成在學習互動白板的功能。但互動式白板本身應只是教學的工具,而不是教學的重點,教師透過互動式白板設計的英語句型課程以及學生參與學習的歷程才是教學的本質,因而建議老師在教學與設計課程時回歸到教學內容的本質,讓英語句型的教學更多元、更精彩。

### 6.2 課程設計搭配更多的互動式白板功能

本研究之教學是圍繞互動式電子白板本身觸控、搬移、修改與電子書素材庫配合使用等功能設計而成,然而互動式電子白板功能日趨多樣化,不同廠牌的電子白板功能不盡相同。建議為來教學者能開發更多的互動式白板功能,並且透過專業能力的轉化,把這些功能轉化為能提升學生學習成效的課程,例如把遮罩功能、圖型化展示等功能依不同科目的需求轉化成實際的教學。

### 6.3 關注學生練習狀況,確認學生的學習投入

本研究不論實驗組或控制組在一開始教學時皆使用逆向組句訓練進行句型練習,而組句練習需要藉由教師引導與示範練習才能夠熟悉技巧。組句練習本身雖較為枯燥,但具有奠定句型基礎的作用,如果在未打好基礎之前學生就先進入互動式白板的組句練習,學生的注意力會被互動式白板的聲光互動效果所吸引,練習基本能力的專注力會失焦,因此建議教學者在使用互動式白板組句教學前,多關注學生逆向組句練習的狀況,確認學生在練習時有足夠的投入,後面的互動白板組句練習或教學活動才會事半功倍。

### 6.4 透過互動式白板功能與特性進行形成性評量

使用互動式白板進行教學的優勢特點之一就是學生對學習活動的參與興趣很高,此點從英語句型學習動機與興趣之研究結果可以看出。而擴大學習活動的參與有助於在學生學習的過程中進行形成性評量,老師可以藉由學生操作互動白板組句的過程檢核學生的學習成效。除此之外,透過互動式白板的存檔功能,老師不僅可以回顧學生練習的過程,學生也可以避免以前曾作答的錯誤。因此建議教學者能在使用互動時白板進行英語句型教學的過程中,利用互動式白板的功能特性進行形成性評量,達到多元評量學生學習面向的目標。

## 參考文獻

- [1] Smith,H.J.,Higgins,S.,Wall,K.,&Miller,J.(2005).Interactive Whiteboard: boon or bandwagon? A Critical Review of the Literature. *Journal of Computer Assisted Learning*,21(2),91-101.
- [2] Levy, P.(2002). Interactive whiteboards in learning and teaching in two Sheffield schools: a development study. Sheffield: Department of Information Studies, University of Sheffield.
- [3] Larsen-Freeman, D. (2000).Techniques and principles in language teaching. *Oxford University Press*.
- [4] Abdel-Rahman Abu-Melhim(2009).Re-evaluating the Effectiveness of the Audio-lingual Method in Teaching English to Speakers of Other Languages. *International Forum of Teaching and Studies*. Vol. 5 No.2
- [5] Rustick, M. (2007). Grammar games in the age of anti-remediation. *Journal of Basic Writing*, 26(1), 43-62.
- [6] 張春興(1996)。教育心理學—三化取向的理論與實踐。台北:東華出版社。
- [7] Beatty, K. (2003). Computer-assisted language learning. London: Longman.
- [8] 教育部 (2003)。國民中小學九年一貫課程綱要-語文學習領域 (英語) 英語能力指標 3-1-5-2。台北:教育部。
- [9] Larsen-Freeman, D. (2000).Techniques and principles in language teaching. *Oxford University Press*.