

宜蘭縣 98 年度「精進教學提升學習效能」教師行動研究

—省思與創新之教育經驗分享

讓學地圖變有趣

—結合電腦地圖拼圖遊戲教學生熟記台灣各縣市位置

參加類別：課程設計與教學

目錄

壹、我所面臨的問題.....	2
貳、這個問題是問題嗎.....	3
參、過去的作法.....	5
肆、我解決問題的方法.....	7
伍、我解決問題的行動.....	9
陸、我所獲得的成果.....	14
柒、我的心得與感想.....	19

壹、我所面臨的問題

地圖，對學生來說是一個很抽象，但又不完全陌生的工具。說它不完全陌生，是因為承載這個社會的實體基礎就是我們所在的空間，所以社會學習領域裡會有「人與空間」學習主軸來呈現眾多相關的能力指標，這些能力指標多少都會用到地圖並教學生地圖是什麼東西，但對國小階段的學生來說，要讓他們理解地圖裡的一公分有時代表 500 公尺有時卻代表五公里的距離，並接受眼中很大很大的台灣在地圖中只有巴掌大，甚至有時還比一元硬幣小，實在不是就那麼幾年生活經歷的小孩子在這個學習發展階段所容易完成的工作。不過，既然為讓學生學習到能力指標中該有的能力-讀圖能力及以此為基礎的學習內容，我們該如何讓學生對抽象且無趣的地圖及其內容產生學習興趣，並能達到一定程度的精熟學習，是社會領域教師在教學上需要關注的重要目標。

在五年級社會領域各版本的教科書裡，在教台灣這個尺度的地理環境之前，會先從地球的經緯度及座標的概念了解地球上各點是如何定位，以真正地去認識正式的地圖，再以此為基礎引入學生生活經驗中可能聽說過但卻還很陌生的台灣地理，並在往後的一年中，加深認識課本地圖中所呈現的台灣的地理內涵及曾經發生過的歷史。課程內容看起來確實很具系統化，但在實際操作時，教學者常會在提及許多台灣大區域的地名時，從學生表情中感到茫然，如苗栗、雲林、高雄這些大多數學生生活動範圍之外的縣市。當然，也會有學生去該地玩過、生活過一段時間或因其他原因而使之對該地名感到很熟悉，這些學生對這部分的內容會特別有印象，專注力也會比較高。我想，課程的內容設計應該大多是採用螺旋式的，讓學生在之後持續的學習中對台灣的各區域及台灣的整體有加深加廣的認識，而不過於強調記憶與背誦，這應該是理所當然的。但，就如數學中的九九乘法一樣，在學習台灣的史地之前，若讓學生對台灣的大區域(縣市)地名及相對位置有足夠的熟悉程度，甚至是深刻的印象，應該可以幫助學生在後面的學習中，不再將地名視為陌生的詞彙，而可以是和腦中台灣地圖建立連結的關鍵。

貳、這個問題是問題嗎

就如九九乘法可以採用背誦的方法讓學生建立往後乘法學習的基礎，台灣地圖上各縣市的地名要求學背誦下來不就好了嗎？

當然，背誦是可以背下這些地名，但背下地名和建立地圖能力是兩回事，我們所希望學生得到的是能力，就算需要背誦，那也只是過程中的一部分，我們想要的，是形塑學生腦中的台灣地圖。

在此，先從地圖能力談起，瞭解地圖能力的取得所代表的意義。

地圖能力指的是空間心象的具體表徵，因地圖可以做為空間認知思維的工具，地圖有助於系統化的思考空間關係，協助學習者獲得空間概念及能力。而空間心象的結構可再細分為定位能力、方位知覺、測量能力及符號化等四個向度，其主要內容分述如下：

- 一、定位能力：指「絕對位置」之能力建立，或是以自身為中心，找到地圖上的確切位置；或在地圖上開始使用二維系統的定位能力，如運用方格座標的能力。
- 二、辨向能力：瞭解「相對位置」及方向的意義，並能辨識東、西、南、北、東北、東南、西北、西南八個主要基本空間方位，及辨別以自身或參照物為基準之方位及運用能力。
- 三、量測能力：瞭解地圖與真實世界之關係，並具有比例尺的概念及判別運用能力，進而發展出地圖距離概估的能力。
- 四、符號化能力：指具備辨識普通地圖上之圖文及符號（如各種圖例與等高線圖）的能力，除能與實物或地表真實空間進行連結外，並能運用這樣的能力在地圖的判讀及使用上。

由以上關於地圖能力與空間心象結構中所蘊含各向度內容來看，光背誦地名是沒多大意義的，地名需和地圖有足夠強烈的連結，當成形塑學生頭腦裡建立台灣整體空間概念的基礎，這樣的學習方向，才具備建立能力的意義。因此，我將學生的學習目標定在學生能在台灣地圖上在各縣市相對應的位置上寫出其縣市名，雖然這樣的學習目標，無法全面在空間心象的各向度的能力，但這對往後的學習，應該會是個不錯的基礎了，其

他能力，就讓往後其他部分的教學在這個學習成果的基礎上漸次強化。

由上面說明可知，光是背誦地名並無法達成所想要這裡所建立的學習目標-形塑學生腦中的台灣地圖，當做學生建立台灣整體空間概念的基礎，雖然這個目標可以經由長時間的學習達成目標，但我所期望的是，這個基礎能在學生學習台灣史地其他內容前先建立得牢靠一些，讓後面部分的學習不會因為基礎不穩固而需讓學生屢屢從台灣各區域(縣市)地名及在台灣相對位置學起而拖慢學習的深度。

另，學習的趣味性是一個值得需要特別注意的地方，讓學生在學習中取得好成績，不如對該領域的學習產生興趣，有了興趣，一切都將有可能。學生的學習成就常常具備慣性，學習成效常常和以往的課業成績，有極高程度的正相關，因此，如何在教學中去除此一因素對學習成效的負面影響，是教學過程中需要特別注意的地方。

參、過去的作法

雖然我在多年前就已意識到這個問題，但由於技巧及工具的不足，操作上仍然偏向要求學生以背誦、記憶的方式來達成目標。

一、紙筆測驗

以紙筆測驗的方法驗證學生在教師教授台灣行政區地圖後記這張地圖內容的成效，如以下的平常測驗單：

台灣地圖上各縣的位置

班級： 座號： 姓名：

請在台灣地圖上將下列各縣位置填入正確位置中。

台灣縣、南投縣、新竹縣、宜蘭縣、高雄縣、花蓮縣、台中縣、台南縣、澎湖縣、嘉義縣。



這個方法就是用考試的方法逼學生去記地圖上各縣市的位置，並以成績來逼學成就範，成果一定是有的，但對原本學習成就較差的學生及不喜歡背誦、記憶的學生來說，效果不太理想。

二、順序式背誦法

操作方式：

1.歸納特性建立記憶的排序順序：

台灣十六個縣中，除南投縣不靠海外，其他縣都靠海，因此，我以此特性讓學生以地圖最上方的台北縣為起點，以逆時針方向記憶台灣各縣的順序：台北、桃園、新竹、苗栗、台中、彰化、雲林、嘉義、台南、高雄、最南端的屏東、台東、花蓮、宜蘭、中間不靠海的山投、台灣島西邊被海圍繞的澎湖。

2.背誦氣氛的營造

事後的測驗是逼學生背誦、熟記的重要手段，有實施必要，但若能在測驗前將班級集體去背誦這個項目的氣氛營造起來（即班級裡一堆人在自己輕聲背誦或背這個順序請其他同學檢驗是否沒背錯），是可以感染許多原本不想背的學生跟著去背，和之前的純紙筆測驗相較之下，會讓更多學生在意並進行這樣的背誦。

3.測驗方法

可採紙筆測驗要求學生將各縣名字寫在地圖上或指定數名小組長讓學生在限定的期限背誦這個順序給該小組的組長檢核通過。後者可以節省時間，前者可確認其學習成效，可視教學者視需求調整。

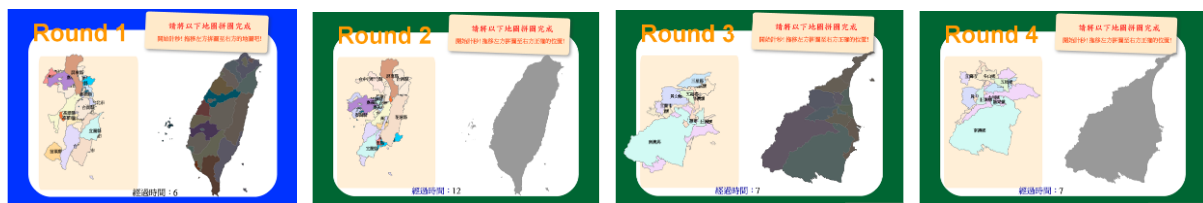
三、拼圖操作法

操作，是引起學生興趣的好方法，所以，許多教科書廠商會在所提供的五年級教具裡附上台灣的拼圖（以各縣為拼圖拆分的單位）供學生進行操作練習。這個方法確實能吸引學生的興趣，但也只是一時的興趣，等新鮮感一過，學生對再操作拼圖的興趣就會迅速下降，以致不願再多次的練習，也就難以不足量的練習中在腦海裡熟記住各縣的位置。因此，這個操作性的地圖拼圖只適合當作引起動機的教具。

肆、我解決問題的方法

在試過幾種方法後，總覺得效果不是那麼理想，尤其若希望吸引學生的學習興趣、達成精熟學習、與地圖建立強烈連結等三個目標都能達成，這些方法的侷限性就很明顯了，因此，我一直在尋求是否有更好的解決方案。終於，在我接到彰師大舉辦的國中小地理拼圖大賽的訊息後，有了新的方向。

該比賽是運用 Flash 程式製作地理拼圖的小遊戲當作競賽者操作的工具，要求學生以最快速度拼湊完成交付的地圖拼圖，時間最短的為優勝，因此，這項比賽釋出許多供練習用的地理拼圖遊戲，正是這些遊戲讓我找到解決問題的方向。



該項比賽的宗旨是：「拼圖除了可以培養部分與整體圖形的觀察能力，也可以加強記憶與推理的能力，人們因此常藉由拼圖遊戲讓孩童辨認動物、照片、風景圖片、名畫、地圖等各種圖像。為加強學生對國內鄉土的認識、開闊的國際視野以及對地理的興趣，本會特舉行地理拼圖比賽。」，立意極佳，但這樣的競賽活動需要學生花用大量時間投入，並對這樣的活動有興趣，甚至取得相當程度就成就感才較好持續下去，可以想見，能在這比賽獲獎的學生，一定能從過程中獲益良多，但對一般學生來說，在主動性不高、成就感不足，又不一定願多花時間練習的情況下，要求學生參與是不太合適的。不過，工具是死的，人是活的，這些 Flash 遊戲可以用來當競賽工具，何嘗不能拿來當教學工具，於是，我轉而思考如何是否能以資訊融入教學的方式達成我想讓學生能在台灣地圖上在各縣市相對應的位置上寫出其縣市名的目標。在檢視我手邊可使用的資源後，嘗試結合這個遊戲、本校網站上的學習任務平台，以及本校智慧幣獎勵系統，設計了以下的教學流程：

一、地理拼圖遊戲的介紹

介紹操作方法並要求學生嘗試看看。這個遊戲的操作趣味性很強，很容易引起學生興趣，但為免學生試了兩次後就不想再玩了，可引導學生比較完成的速度，引發學生多操作幾次的意願。

二、學生學習任務的發佈

本校網站架設有 Scweb 系統，我運用該系統的學習任務功能，以此遊戲為基礎設計了一個過關任務，讓學生能在家裡上網到此連結所呈現的學習任務重覆的練習。

三、成果驗收及獎勵發給

在任務發佈後給予足夠的間隔（約一星期）讓學生能有充裕的時間練習後，在電腦教室進行測試。該測試不以分數為導向，而是以過關取得智慧幣來刺激學生努力練習的意願，並在學生完成後立即將學生應得的智慧幣加到該生的智慧存款簿裡。

相關名詞解釋：

Scweb 系統：是一套由國小教師所開發，包含各項可用於校園網站上使用的各項子系統的整合系統。

學習任務：是 Scweb 系統裡的一項功能，讓教師能將個別教學主題活動的規劃內容及相關資源匯整並呈現在一個網頁中。對教師來說，可呈現並記錄整體的教學脈絡及收集到的相關電子檔、網路資源，對學生來說，是一個可在任意時間執行的學習任務，只要他所在的環境能上網，且他對該主題有一些興趣，即可任意的自主學習。

智慧存款簿及智慧幣：智慧存款簿是 Scweb 系統裡的一項功能，記錄學生在 Scweb 系統裡的學習狀況，也可視為學生表現自己學習成果的個人網頁。智慧幣系統是 Scweb 系統裡的一項功能，學生以自己的帳號登入 Scweb 系統後，只要學生完成相關學習任務或發佈作品，系統會立即的增加完成該活動所獎勵的智慧金幣數量，達到即時的鼓勵效果，教師亦可依學生表現，另行以手動方式增加或扣減學生的智慧幣。智慧幣除榮譽的象徵外，還可以 Scweb 系統的競標區標購喜愛的獎勵物品。

高手標準。臨時改標準當然引起學生抗議，但在提高智慧幣的獎勵後，學生立即投入新標準的挑戰中了。

2.部分滑鼠操作不順利

部分電腦的滑鼠在操作時發生軌跡偏移，無法照學生操作順利移到應達座標，對學生產生了學習外的額外障礙，經緊急調換其他滑鼠來替換後，克服了這個問題。

3.所有確認及登記工作集中在教師身上，教師分不開身。

該班學生共 31 人，學生過關後需經公正證人確認並進行登記，由於是第一次執行這樣的教學，我不放心讓學生來做確認的工作，所以自己這些細部工作都自己來，造成自己分不開身且跑到滿頭汗的情形。

4.學生基礎電腦素養不足，不知如何進行遊戲網址，又不好意思主動發問，造成在位座上發呆十多分鐘不知該如何是好的情形。經其他同學反應後，立即協助該生找到進入遊戲網址的方法。

5.把這個活動當作純拼圖遊戲來玩

我最失算的地方，也是整個活動最大的敗筆是我太低估學生玩遊戲及拼圖的能力。使用這個遊戲的最大目的在於讓學生為能以最快速度完成拼圖，會在拼圖時順便把縣市名稱、形狀、大小、位置都記下來，這樣方能在看到拼圖時就能取得最多資訊以將拼圖放在該放的位置。出乎我意外的是，許多學生的拼圖能力太強了，能夠光靠各縣市的形狀，以及小孩子超強的反應力記下各個拼圖的位置（完全不必記拼圖所代表的縣市名），在練習數次後，就能在 50 秒內完成高手標準的過關任務，這樣一來，在拼圖遊戲中，只記拼圖形狀而沒將拼圖形狀、位置與縣名連結在一起是沒多大意義的。

二、初檢討並修正

1.標準不夠高無法誘發持續挑戰的動機，所以需將過關標準調高，並設立高手關卡，讓反應較快的學生有興趣多練習幾次。

2.要採用資訊融入教學前，必須要先行準備，確認設施都能運作無礙，才能使教學流程順利，不然，光是排除網路及其他電腦硬體問題就可能讓一切操作都中斷，得等

待教師排除問題後才能進行。

- 3.在老師能掌握教學流程後，教師應跳離細節工作執行者的角色，把節省下來的時間用來掌握流程的各步驟，使之順暢，或觀察學生學習反應，以進行個別指導並瞭解整體教學成效。
- 4.資訊能力不該成爲學生進行資訊融入教學的障礙，因此若有相關連結需要學生點選，應將該連結放在學生可立即且方便到達的地方(如:我的最愛)。
- 5.資訊融入教學中，資訊工具的運用畢竟只是整體教學的一部分，不該不經思考就全然靠這些看起來似乎很好用的工具。以這次實施狀況爲例，當地理拼圖只是個拼圖施戲時，它承載的教學意義就不多了，但若當做誘發學生學習的誘因，應該會是個好工具。因此，過關測驗增加第零關，要求學生需先能在地圖上點出指出老師指定的三個縣位置後方能正式使用電腦開始第一關的闖關活動練習，這激勵學生要能記憶台灣地圖上各縣市的位置，才能在電腦上玩闖關活動。因此，過關的內容調整如下：

第零關：指出老師指定的三個縣市位置即可獲智慧幣 100 枚，並獲得挑戰第一關的資格。

第一關：在 60 秒內完成第一關並可即可得智慧幣 500 枚。

第二關：通過第一關後，在 60 秒內完成第二關並可指即可得智慧幣 500 枚，在 50 秒內完成第二關即可再得智慧幣 1000 枚。

第三關：在 30 秒內完成第三關即可得智慧幣 400 枚。

第四關：通過第三關後，在 30 秒內完成第四關即可得智慧幣 400 枚，在 20 秒內完成第四關即可再得智慧幣 800 枚。

三、第二次進行的教學活動

這個教學活動是爲了幫助五年級學生在接觸台灣史地的教學前先建立台灣地圖概念與基礎的，所以，每屆都只有一次的操作機會，希望用短短的兩節課提升他們對台灣地圖上縣市名稱的認識，並提高學習過程中的主動性和趣味性，使學生對社

會領域的學習有更多的興趣。

1.實施對象

這次教學活動的實施對象這個學年度(98 年)五年級的兩個班，班級人數各為 18 與 19 人，這兩班的社會領域並不是我教的，我是用彈性學習時間幫他們上兩電腦課時實施這個教學活動的。

2.初接觸成果的延伸

在幫他們上這個課程前，已有二位學生向我詢問他已經完成該項學習任務了，是否可以幫他加智慧幣。這個訊息讓我十分驚訝，確實有學生主動上本校學習任務系統中尋找有興趣的主題在進行學習的，教學計劃區的資料匯整，除了讓教師累積教學活動經驗並據以隨時修正外，也可以在學習任務系統中影響學生的學習。

3.五忠教學活動的操作

由於排課因素，五忠先上這個課程。有了去年的經驗，加上這一屆各班的班級人數較少，所以流程的執行上很順利。第一節課花了十分鐘對學生工作交代完成之後，學生就開始積極準備要挑戰第零關(指出老師指定的三個縣市位置)的考驗了，很快的，在下課前，已有三分之一的學生完成第零關的考驗，在挑戰正式的關卡了。這一節的重點在挑起學生們想更快更早完成考驗的競爭心態，並把競爭心態不強，但較容易有從眾反應的其他人拉著一起練習。

在學生挑戰第零關時我發現一個問題，許多學生確實能完成這個關卡要求的工作，但仍有幾位看著台灣地圖不知從何準備起的學生只會在原地乾著急，一次次挑戰，一次次的失敗。因為他不知該如何準備，也就無法進行練習來提升自己對各縣市位置的認識，挑戰失敗也就不意外的一直出現。當然，這個關卡只是誘使他們進行練習的手段，無法過關的學生我讓他們以「按順序背完台灣各縣名稱」的方式代替，背得出來，就算他們過了第零關。

4.五孝教學活動的操作

由於有五忠的經驗，所以，我再次修改了教學計劃的內容，將第零關改為：「能在 30 秒內以逆時針方向背完台灣各個縣的名稱並指出老師指定的四個縣市位置即

可獲智慧幣 500 枚。」這將之前曾操作過的「順序式背誦法」加到學習計劃裡面，讓學生在「指出老師指定的三個縣市位置」前有具體的練習向與基礎，讓學生不致不知從何準備起。在增加「順序式背誦法」前，我也曾擔心智慧幣、過關測驗會不足以吸引他們進行這樣的練習，可能是這兩項所引發的動機夠強，或許和競爭、從眾氣氛有關，這部分的要求學生很是認真的確實去準備，並且有蠻不錯的表現。

5.兩班的差異

由於給孝班的教學計劃是經修正過的，和忠班的略有不同，但在後測中，兩班都有比進行教學計劃前所進行的前測成績進步許多。

陸、我所獲得的成果

一、一個可行的教學活動設計。

http://140.111.141.1/scweb/insdesign/manage.asp?id_id=103&catalogid=99999

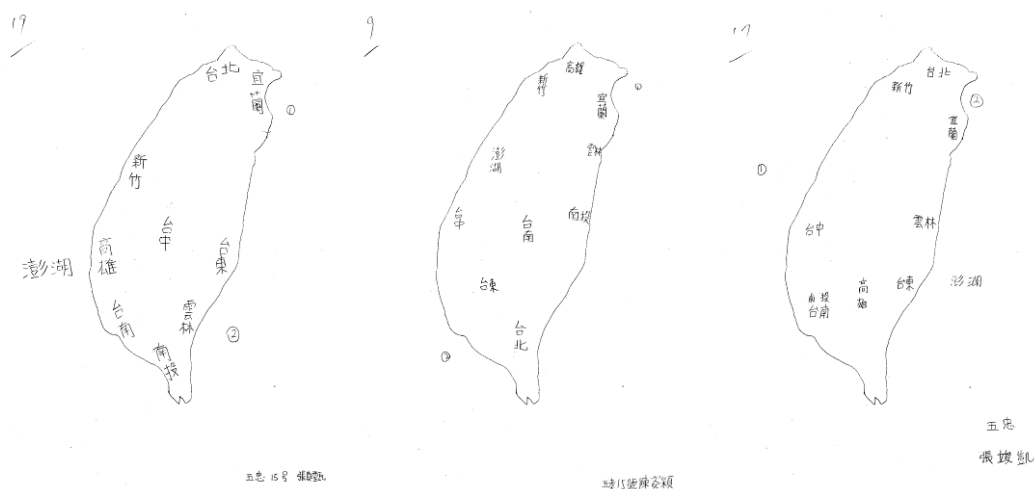
【地理拼圖】教學單元計畫及成果彙編(編修教學計畫)									
									
<table border="1"> <tr><td>設計者/教學者</td><td>林文淵</td></tr> <tr><td>教學科目/時間</td><td>社會領域/二節課</td></tr> <tr><td>學習階段</td><td>五、六年級</td></tr> <tr><td>教學簡介/情境佈置</td><td>說起小朋友最討厭的事，大概就是師長要求他們去背一堆東西了，像是九九乘法之類的，但這些東西不知道又不行，不然，有太多以此為基礎的東西實在是不好學。之前幾次教五年級的社會，發現太多學生對於台灣的縣市名及位置都不太有概念，這樣下來，之後若舉一些例子會提到相關的地名，學生會很狀況外的，因此，嘗試要他們去背，之後要進行測驗考看看。以結果來說，效果是有，但學生有些小痛苦，我也準備得有些小痛苦，大家都痛苦，真是何苦啊!! 今天，你所運用的這些小遊戲，可以讓你無痛且學生快樂的達到良好學習效果，請好好享用吧!!</td></tr> </table>		設計者/教學者	林文淵	教學科目/時間	社會領域/二節課	學習階段	五、六年級	教學簡介/情境佈置	說起小朋友最討厭的事，大概就是師長要求他們去背一堆東西了，像是九九乘法之類的，但這些東西不知道又不行，不然，有太多以此為基礎的東西實在是不好學。之前幾次教五年級的社會，發現太多學生對於台灣的縣市名及位置都不太有概念，這樣下來，之後若舉一些例子會提到相關的地名，學生會很狀況外的，因此，嘗試要他們去背，之後要進行測驗考看看。以結果來說，效果是有，但學生有些小痛苦，我也準備得有些小痛苦，大家都痛苦，真是何苦啊!! 今天，你所運用的這些小遊戲，可以讓你無痛且學生快樂的達到良好學習效果，請好好享用吧!!
設計者/教學者	林文淵								
教學科目/時間	社會領域/二節課								
學習階段	五、六年級								
教學簡介/情境佈置	說起小朋友最討厭的事，大概就是師長要求他們去背一堆東西了，像是九九乘法之類的，但這些東西不知道又不行，不然，有太多以此為基礎的東西實在是不好學。之前幾次教五年級的社會，發現太多學生對於台灣的縣市名及位置都不太有概念，這樣下來，之後若舉一些例子會提到相關的地名，學生會很狀況外的，因此，嘗試要他們去背，之後要進行測驗考看看。以結果來說，效果是有，但學生有些小痛苦，我也準備得有些小痛苦，大家都痛苦，真是何苦啊!! 今天，你所運用的這些小遊戲，可以讓你無痛且學生快樂的達到良好學習效果，請好好享用吧!!								
教學單元概覽									
核心問題	認識台灣各縣市及位置								
單元問題	尚無								
教學準備	一、教師先行練習地理拼圖遊戲，先行理解完成該遊戲的訣竅。 二、預訂電腦教室，供教學時及學生練習時使用。 三、教師先行能流暢背出台灣各縣的排序順序。								
									
九年一貫議題									
教學目標	讓學生能對宜蘭各鄉鎮、台灣各縣市、亞洲各國家的名稱及位置有深入一些的認識，當作之後在進行社會領域教學的基礎。								
六大議題	資訊教育								
十項能力	運用科技與資訊								
									
學習活動步驟									
<p>※注意事項：此遊戲最重要的目的在於讓各位同學能認識各鄉鎮、縣市、國家的名稱及位置，所以在秒數過關後，老師會出題考你指定區域的位置，所以別只有靠形狀去拼圖，各區域的名稱及其相對位置也要記喔!!</p> <p>地圖拼圖遊戲過關拿智慧幣!!</p> <p>第一項遊戲：台灣及宜蘭各行政區域地圖拼圖</p> <p>第零關：能在30秒內以逆時針方向背完台灣各個縣的名稱並指出老師指定的三個縣市位置即可獲智慧幣500枚。</p> <p>第一關：在60秒內完成第一關即可得智慧幣500枚。</p> <p>第二關：通過第一關後，在60秒內完成第二關並可指即可得智慧幣500枚，在50秒內完成第二關即可再得智慧幣1000枚。</p> <p>第三關：在30秒內完成第三關並可指出老師指定的四個鄉鎮位置即可得智慧幣500枚。</p> <p>第四關：通過第三關後，在30秒內完成第四關即可得智慧幣500枚，在20秒內完成第四關即可再得智慧幣1000枚。</p> <p>第二項遊戲：亞洲各國地圖拼圖</p> <p>在150秒內完成亞洲拼圖並可指出老師指定的三個國家位置即可得智慧幣500枚，在120秒內完成並可指出老師指定的三個國家位置者可再得智慧幣1000枚，在100秒內完成並可指出老師指定的三個國家位置即可再得智慧幣1000枚</p> <p>第三項遊戲：世界各洲及各海域地圖拼圖</p> <p>在200秒內完成世界及各海域拼圖可得智慧幣500枚，在175秒內完成可再得智慧幣1000枚，在150秒內完成者可再得1000枚。</p>									
學習任務									
<table border="1"> <tr><td>新增問題討論</td></tr> <tr><td>新增習題作業</td></tr> <tr><td>新增投票主題</td></tr> </table>		新增問題討論	新增習題作業	新增投票主題					
新增問題討論									
新增習題作業									
新增投票主題									
【新增輔助學習檔案】									
教師輔助教材	台灣及宜蘭地圖拼圖								
教師輔助教材	亞洲地圖拼圖								
教師輔助教材	世界地圖拼圖								
									
新增省思札記與分享									
地理拼圖會被我的進學習計劃的原因									
回教學計畫索引頁									
<table border="1"> <tr> <td>評量活動</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		評量活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
評量活動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							

二、在活動前後進行學生台灣各縣位置認識能力的前後測

為分析這個教學活動的成效，我在今年操作這個教學活動前先各別在兩班進行前測，並在整個教學活動完成後進行後測，以比較教學活動執行前後的差異。

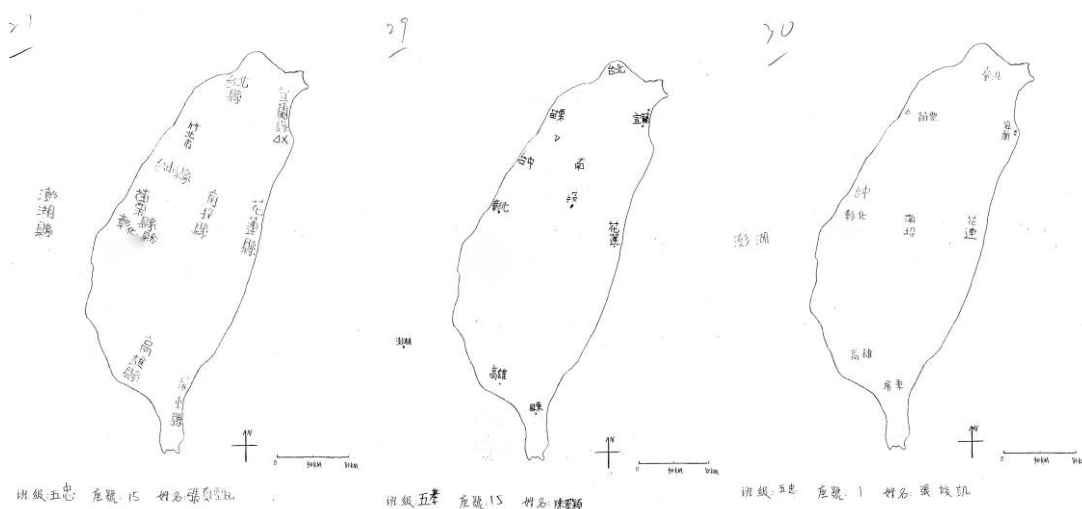
1.前測：

就在教學活動第一節的前十分鐘進行，在未告知學生本節教學內容的情況下，讓學生在空白的台灣地圖上寫下指定的十個縣的位置。如下圖。



這個前測除台灣島輪廓外，無其他可參考的資訊，讓學生憑腦中對各縣位置的印象來進行填答。

2、後測



進行這個後測目的在於希望知道學生在教學活動後的吸收狀況，但為避免教學活動中為突破第零關背的內容所留下的短期記憶對後測結果產生太多影響，特

別在學生完成這兩節的教學活動之後再隔一星期才進行後測，這時，死背的短期記憶也該忘得差不多了，測到的狀況應較能反應出學生真的學習狀態。後測同樣是讓學生在空白的台灣地圖上寫下指定的十個縣的位置，同樣的，在後測前未告知學生會有這個後測，讓學生只能憑腦中對各縣位置的印象進行填答。

三、前後測結果分析

1. 前後測評分標準

為能讓學生前後測結果能進行比較，我將學生填答的內容進行評分。評分標準有三，符合評分標準即得一分，故每個答案最高得分三分，總分最高 30 分。評分標準如下。

- ①大致的方位：如花蓮在台灣東側，只要把花蓮寫在台灣東側，即給一分。
- ②絕對位置：只要所寫的縣在該縣境內或不超過縣境 50 公里左右，即給一分。
- ③相對位置：如前測的高雄與台南，只要他們南北的相對位置順序正確，就算絕對位置離應有位置太遠，也會給分。

由於評分標準無法十分客觀，尤其是「大致的方位」及「相對位置」兩項，更是如此，所幸學生填答不致於發生太多給不給分都會覺得為難的狀況，因此，這樣所得的分數多少具備一些參考性。

2. 可能影響前後測成績的其他可能因素

總合兩班的前後測成績比較，前測平均為 19.6，後測成績平均為 26.2，平均每人進步 6.5 分。但在解釋這些數據前，有一些因素需先考量一下：

①與社會領域教學的相關度

這段期間五年級社會領域也在進行台灣地理的教學，雖未特別要求學生記這些地名及位置，但學生在教科書裡接觸到一些地圖，可能也會幫助學生記住台灣各縣位置時有所幫助。

②受評分者的主觀所影響的評分

由於評分無法絕對客觀，所以這些分數的形成，會受評分者主觀判斷的影響，以致產生一些誤差。

③兩班所實施的教學內容有些許的不同，所以兩班的前後測分數也需要分開來各自考量。

五忠前後測結果

座號	前測分數	後測分數	進步程度
1	17	30	13
2	25	29	4
3	21	24	3
4	16	29	13
5	19	22	3
6	16	24	8
7	27	25	-2
8	25	30	5
9	14	25	11
10	25	30	5
11	29	29	0
12	16	28	12
13	29	29	0
14	4	9	5
15	19	27	8
16	17	27	10
17	21	29	8
18	26	25	-1
平均	20.3	26.2	5.8

五孝前後測結果

座號	前測分數	後測分數	進步程度
1	21	30	9
2	19	30	11
3	24	30	6
4	21	18	-3
5	12	20	8
6	23	25	2
7	29	29	0
8	11	27	16
9	18	25	7
10	19	30	11
11	23	26	3
12	19	27	8
13	20	29	9
14	19	23	4
15	9	29	20
16	3	15	12
17	23	26	3
18	18	28	10
19	30	30	0
平均	19.0	26.2	7.2

3.前後測成績解讀

在先該考慮過的因素都考慮過之後，我對這樣的成績有以下的解讀：

- ①後測平均成績達 26.2 分，前後測平均進步 6.5 分，是蠻明顯的提升，顯示這樣的教學活動對設定的目標有不錯的達成效果，
- ②由前測成績分佈可看出，在實施教學活動前，學生對台灣地圖上各縣位置的辨別能力有極大的落差，後測成績可看出除少數例外都能達到 20 分以上的水準，顯示這個活動提升前測成績中後段學生的表現。
- ③孝班平均成績提升 7.2 分，較忠班的 5.8 分為高，可能是修正後的教學計劃所產

生的影響。

- ④雖然大多數人是有進步的，但仍有四位學生在教學活動後有退步的情形，需另行個別探討原因。

4.實施過程的觀察與訪談所得

在這個教學活動的實施期間，我詢問了學生一些問題並隨時對學生進行觀察以評估學生學習時的情形，發現一些有趣的現象。

①操作次數差異很大

有許多學生對過關很在意，希望能比其他人早些過關，有這樣好勝心理的學生，在家裡練習次數明顯較多。當然，也有只在上課時才操作，在家裡都沒練習過的人。

- ②多數學生在電腦教室操作時，都會和其他同學比較，極少有人默默練習而不在意其他人表現的。

- ③已完成第四關高手級挑戰的學生，主動挑戰亞洲各國拼圖的意願並不高，但在發現有其他人快要過關時，態度會變得較積極。

- ④以前進電腦教室讓學生進行練習與操作時，總會有學生動作較快的一直問老師接下來要做什麼或是想要求自己逛網路，但這次教學活動中添加了高手關卡及亞洲、世界拼圖讓他們挑戰，上述情況減少很多。

柒、我的心得與感想

爲達成我設定的目標，我採用了一些資訊工具，可稱之爲資訊融入教學，並在過程中觀察學生學習狀況以便對教學流程進行調整。這樣的過程中，有一些心得與大家進行分享：

一、進行資訊融入教學絕對不能太相信設備的妥善度

電腦、螢幕、滑鼠、鍵盤、網路、軟體，這些資訊融入教學所需使用的工具都可能在您使用時發生問題，資訊融入教學應在教學進行前對這些設備、工具有足夠的了解與認識，並至少對機器能否順利進行教學過程所需的操作先行演練過，絕對不可以預訂了電腦教室後就直接要上機操作了，因爲，若是個別學生電腦出狀況，還可以換機操作，但若是系統或網路環境不適合而使得教學延誤或中斷，這就完全是教師的疏忽和怠惰所導致的，教師該負最大責任。

二、資訊工具在教學上的侷限性

資訊工具的運用確實很容易另引學生注意與興趣，但工具是死的，掌握資訊工具的特性，了解資訊工具對學習者的意義是什麼，這樣才能讓資訊工具在教學時發揮應有的作用。就像這次教學活動中，以資訊融入教學爲餌，讓學生願意爲此去背我們趁機偷渡進來的內容，這即是活動資訊工具的一個例子。資訊工具永遠不會是教學的主角，教學的主角用這些工具並使之發揮作用的人。

三、班級氣氛的掌握是誘發班級集體學習的關鍵

使用闖關方式、集體帶到電腦教室操作、做些小動作抄熱氣氛，都是爲了讓學習不再只是個人的事，不管這算是感染或是學生的從眾心態作祟，這讓學習有效率，並讓學生對該領域的學習有好印象，都是很好的結果。

四、要有敢嘗試的勇氣

工具俯拾皆是，需對環境各項事物有好奇心，並勇於嘗試，才會發現周遭會有許多資源可以被拿來支援自己的教學，並在嘗試的過程中對這些資源的使用再多加幾分的了解。就像這次教學活動中的 Flash 拼圖遊戲的發現、scweb 系統的運用、與

學習任務及智慧幣系統的整合，這些都是我週遭現成或不小心被我發現的資源，只要多想，敢去試，創新有用的教學設計隨時都可能被挖掘出來。

雖然這次行動研究的目標是想要幫學生在學習台灣史地前對台灣各縣（區域）的名稱及位置有足夠的認識，以為之後學習的基礎，但在操作執行上卻因有用的資訊工具引進才找到新的方向，而把重心放在資訊融入教學上，可是，在執行資訊融入教學時卻發現未考慮資訊工具特性及侷限性就隨便融是沒什麼效果的。原來，回到教學本質，認清教學目標，瞭解資訊工具的特性，並思考資訊工具融入所能帶來的效果及如何與教學設計相搭配能對教學目標產生助益才是資訊融入教學的正確方向。