

技術型高中餐飲科飲料調製補救教學課程之個案研究

吳雅玲¹ 何淑真²

摘要

本研究主要目的是以私立技術型高中餐飲科一年級學習落後的學生為對象，設計與實施飲料調製補救教學課程，並探究此課程對學生之飲料調製學科與術科學習成效的影響。本研究採用個案研究法進行，併採觀察、訪談、文件收集等方法蒐集資料，再以主題分析法分析之。飲料調製補救教學課程的具體課程目標為學生能培養飲料調製正確的衛生安全觀念並能正確快速地操作五種調製法之調製飲料的流程。此課程採用多元之教學策略，包括直接教學模式、精熟教學模式、學長姐同儕教學法。課程為期 12 週，每週實施 3 小時。每次主要教學流程為：一、學科重點解說、二、教師示範第 1、2 道飲料，學生進行操作練習，教師進行修正與回饋；三、教師示範教學第 3、4 道飲料，學生進行操作練習，教師進行修正與回饋；四、綜合活動：調製技巧總評、學術科測驗。研究結果發現，補救教學課程實施後，學生之飲料調製的學科與術科操作的學習成效有顯著的提升，而部分學生在原班級之課程中也因此變得更自信與有成就感。

關鍵詞：技術型高中、飲料調製、補救教學

¹ 國立屏東科技大學技術及教育研究所教授

² 屏東縣屏榮高中教師

通訊作者：吳雅玲，E-mail: karin@mail.npu.edu.tw

收稿日期：2019/02/18；接受刊登日期：2019/06/20

DOI:10.6618/HSSRP.202003_14(1).2

壹、緒論

早期為求教育機會均等，教育部主要是針對國中及國小學習落後的學生進行補救教學，其補救教學政策的理念是追求「受教權平等」、「社會正義」及「帶好每一個學生」，而此補救教學課程是以國中小之國文、英文、數學等三科為重點內容。而晚近，教育部則將補救教學政策延伸至高級中等學校學生，提出「高級中等學校學生學習扶助方案」。其為針對普通型高中及技術型高中學習落後之學生，所進行的學習扶助課程（教育部，2014）。但據教育部統計，目前普通型高中及技術型高中所實施之補救教學主要包括國文、英文、數學、物理、化學等一般科目（教育部，2016）。然而，在技術型高中的學習課程裡，除了一般共同科目，亦有職業專業課程。其中，職業專業課程的學習對技術型高中學生亦十分重要。因為技術專業知能的具備需要三年連貫累積而上，一旦在學習之初或中間過程裡，未能針對學生的落後學習給予適當補救，而其後續的專業學習則難以接續。再者，就許多技術型高中的學生而言，其當初選擇就讀技術型高中，無非就是期待能習得專業技術知能。因此，若能在技術型高中學生學習專業技能的過程中，提供適時合宜的補救教學，對於其未來的專業生涯發展則多所助益，且更能實踐補救教學之理念，更能實踐所謂的教育機會均等（吳雅玲，2018）。但目前我國教育部並未積極推動針對技術高中學生之職業專業課程的補救教學，實為可惜。

因為我國餐旅與服務產業的蓬勃發展，據統計 105 學年就讀高級中等學校之專業群科學生中，就有 6.5 萬人選讀餐旅群，其為所有學群之冠；也較 97 學年增加 25.4%，其中又以餐飲科為學生的首選（教育部，2017）。在技術型高中餐飲科專業課程裡，多數一年級新生會學習「飲料調製」科目，其為餐飲科重要的基礎專業課程。若一年級學生能適應此科目的學習，且有優良表現，則能順利考取勞動部之飲料調製丙級技術士證照。基礎證照的取得對於私立技術型高中餐飲科學生而言，能奠定其未來的專業學習能基礎知能，更能提升其於國中學習過程中未曾有的學習自信。故飲料調製課程對私立技術型高中餐飲科一年級學生而言十分重要。但就研究者之觀察，私立技術型高中餐飲科一年級學習落後的學生普遍有以下學習特性：注意力不集中、學習理解能力差、無法快速學習飲料調製的知識與技能。再者，最大的困境是，飲料調製課程屬一年級科目，學生在國中多數未曾接觸，十分陌生。學習落後的學生對此不熟悉的實作科目更是膽怯，甚至拒絕操作，進而阻礙其未來於餐飲科的適應。故，針對技術型高中一年級飲料調製學習落後的學生，設計與實施合宜的補救教學課程，以提升其學習成效，實屬必要。

然而，目前針對技術型高中學生所提供之專業科目的補救教學鮮少，相關實證性研究也十分罕見。為此，本研究主要是以台灣南部某一私立技術型高中餐飲科一年級學習落後的學生為對象，設計與實施飲料調製補救教學課程，並期待學

習落後之學生能進而考取勞動部飲料調製技能檢定丙級證照。因此，本研究目的主要有二：

- 一、設計與實施技術型高中餐飲科飲料調製補救教學課程。
- 二、探究技術型高中餐飲科飲料調製補救教學課程之實施成效，即學生於飲料調製之學科與術科的學習成效。

貳、文獻探討

以下分別探討補救教學之內涵及相關實證研究，以為本研究之基礎依據。

一、補救教學之內涵

教育機會均等的目的是讓每位學生能得到最佳的學習與照顧，而有其個人最佳的學習表現。為達到此目標，我國教育單位積極針對各種學習狀況的學生，推動符應其需求的多元政策，其中一項為補救教學。所謂補救教學即針對學習成就低落或有學習困難的學生，進行診斷後，再依學生之學習狀況，調整教師之教學課程及教學活動，以提升學生學習成效（林進財，2004；唐淑華，2013；楊德清、洪素敏，2008）。

補救教學以低成就學生為主要對象，其分為三類：第一類為學生的實際學習表現明顯低於其應有的能力水準；第二類為學生的實際學習表現明顯低於其班級平均水準；第三類為學生學科成就不及格，且其學業成就表現明顯低於其他學生許多者（張新仁，2001）。而每位學習成就低落之學生都有某些共同的特質，但影響之關鍵因素卻有顯著的個別差異，教師若能瞭解低成就學生之學習困難的原因，儘早介入輔以適切的指導與協助，會有助於提升學生的學習成效與學習動機（陳桓毅、薛雅芳，2015）。

有效實施補救教學，解決學生學習困境，提高學習效果之補救教學可分為以下三個層次（Rathvon, 2008）：

- （一）第一層：以班級為重點，教師主要是根據學生在課堂中的學習表現提供立即協助與輔導。
- （二）第二層：以學習有困難或落後班級進度者為主，是以小團體方式在課後進行較為密集的教學介入。
- （三）第三層：特殊教育資源班的作法，主要是對嚴重學習落後的學生提供個別化的協助。

國外學者（Slavin, 1989; McLaughlin, & Vacha, 1992）與國內學者張新仁（2000）指出，補救教學之教學策略可使用多元教學法，如直接教學法、合作學習、精熟教學及個別化教學模式，以符應學生需求，有效幫助低成就的學生。茲簡要說明之（沈翠蓮，2001；林進材，2004；張清濱，2011；蘇義傑，2013）：

(一) 直接教學模式

適用於教導學生記憶事實，學習動作技能以及簡單的讀、寫、算技能。此法由教師直接提供重點，能節省時間。

(二) 精熟教學模式

教學時，列出所要求學生精熟的標準，並給予足夠的時間，使所有智力正常的學生多都能精熟大部分的學習內容。此種模式適合證照考試之學習，因證照考試強調特定標準知能的精熟。

(三) 個別化教學模式

由學生根據教材個別學習，並且學習進度自主決定。

(四) 合作式學習模式

傳統一般教學重視學生個人間的競爭，合作學習則強調透過小組內合作學習的方式一同學習內容。

(五) 同儕教學模式

以同儕間的能力與力量來協助彼此的課業學習、溝通及人際關係互動等。其中，一對一同儕教學在教師的監督下，讓學習能力較佳者協助學習能力較差者，進而改善學生之學習成效，並提升其自身能力。另外，同(跨)年齡同儕教學則視指導者與學習者年齡之異同，可分為同年齡與跨年齡之同儕教學。跨年齡同儕教學與「同儕師徒制」的意義與概念相似，它的功能主要在強調利用有經驗或學習能力好的學生來協助、指導無經驗或是學習能力差的學生，去學習新的知識與技能。

考量本研究之飲料調製補救學班級學生之理解力與記憶力較不足的特性，及此課程之重實作的特質且本課程鼓勵學生未來參與加勞動部飲料調製丙級技術士證照考試，故本研究之補救教學採用之主要教學策略如下：

(一) 直接教學法

本研究之補救教學課程以直接教學法教導學生飲料調製之學科及術科技能學習，即在飲料調製補救教學課程中，經由教師分次直接提供學生飲料調製的學科理論基礎重點並講解之，且引導學生理解與記憶；再者，每次上課，教師直接說明與示範不同飲料調製方法與流程，引導學生觀察重點及操作之。

(二) 精熟教學法

本研究之飲料調製課程首重學生之實作，且鼓勵學生參與相關證照考試，取得飲料調製證照，以利未來就業，故學生對學習內容之精熟十分重要，適用精熟教學法。本研究之補救教學課程教師將學科所有內容依主題分成 12 個單元，每次上課即講解 1 個單元並同時引導同學練習勞動部飲料調製丙級技術士證照學科試題 20 題，且教師逐題講解，並期待同學至少能有答對 12 題，即有六成以上的正確度。課程結束前，教師再進行測驗，提升學生對學科內容的精熟。再者，每次上課的術科實作部分，每位學生皆能完整實際操作 2 道飲料，且操作結束後，教師立即給予回饋，目的在使學習落後學生經過多次練習後，精熟學習內容。

（三）跨年齡同儕教學

飲料調製課程對於本研究之學生是新課程，故本研究邀請同科已修畢此門課且取得勞動部飲料調製丙級技術士證照的優秀學長姐 6 位。在不影響其課業狀況下，採取輪流的方式，每週 2 位學長姐進行協助教學，分組協助指導本研究同學的術科實作。即在同學分組進行飲料調製操作時，2 位學長姐在旁提供協助及指導，包括確認同學所拿取的工具及操作流程的正確性。

二、補救教學相關研究

整理目前我國針對技術型高中學生所進行之補救教學的相關實證研究，從研究主題面向來看，可發現有多篇是以數學補救教學為主題，探討不同種類的教學策略應用於數學補救教學之學習成效與學習滿意度分析（吳春鋒，2016；李奏銳，2011；洪秉材，2006；郭家程，2012；陳彥霖，2017；謝佩君，2006；簡孝真，2014；鐘明宏，2013）；另有少數研究則是以英文補救教學為主題，探究不同教學模式應用於英文補救教學的學習成效（孫翌軒，2014 廖雅芬，2011；蔡柏豪，2012）。再者，有五篇研究是以職業專業科目之補救教學為主題，其分別是針對經濟學、會計學、機械科製圖以及電子科基本電學等科目，探究運用不同教學方式之補救教學成效（王瑞興，2017；古珈宜，2004；李岱佳，2012；邱貴芬，2011；高韻閑，2006）。從研究聚焦之科目可發現，目前的技術型高中補救教學顯然仍以數學與英文等共同科目為主，即使是職業專業科目，大多仍強調理論為重的學科，鮮少聚焦學科與術科並重之專業科目。其實，對於技術型高中學習落後的學生而言，專業科目的精熟對其未來的職涯發展尤為重要（吳雅玲，2018）。

整理上述以技術型高中學生為對象的補救教學研究結果，可歸出：（一）課堂有效的補救教學方法，以及教師給予學生正面鼓勵及肯定，有助提升學生學習態度與自信心；（二）補救教學課程礙於學校設備、時間及師資有限的限制，多採抽離式教學與課後輔導。（三）補救教學能顯著提升學習落後學生之學習成效，且大部分教師會依據學生之需求與學習困境，針對學生錯誤類型問題調整補救教學課程。（四）大多補救教學採取電腦資訊化教學策略，如線上評量系統（邱貴芬，2011；高韻閑，2006）、電腦軟體輔助教學與教材（王瑞興，2017；李岱佳，2012）。

由上述相關實證研究之整理結果可發現，依據技術型高中學習落後學生之需求與困境，進行補救教學能有效提升學生之學習成效。但以技術型高中餐飲科學習落後之學生為對象，針對其專業的飲料調製科目進行補救教學，在我國目前的技術型高中之補救教學課程中仍付之闕如。故為了促進學生之職涯發展，且厚實技術型高中專業科目之補救教學的學理與實務基礎，本研究實屬必要。此外，由於本研究目標對象屬學習落後之學生，且學習內容為平常課程之一，故本研究乃採用抽離式教學，以提供此群學生特別的額外輔導。另外，雖然目前補救教學流行採用電腦化資訊教學策略，但考量本研究學生可能因電腦操作的不熟悉，加重其學習飲料調製知能的認知負荷，故仍採用教師面對面解說與示範，學生實際操作的教學法。

參、研究設計與實施

本研究目的為針對技術型高中餐飲科學習落後的一年級學生，設計與實施飲料調製補救教學課程，期能提升學生之飲料調製學科與術科的學習成效。茲分別說明各項研究設計與實施。

一、研究對象與場域

本研究之對象為台灣南部一所私立技術型高中—新星高中（化名）106 學年度餐飲科一年級之學習落後學生。該校 106 學年度一年級餐飲科共有 5 班，每班人數約 45 人。該校輔導室以學生當年入學之會考成績為篩選工具，以每班學測成績之後百分之五的學生為飲料調製補救教學課程的目標對象，其採自願參與方式。

誠如之前所述，飲料調製科目為多數技術型高中餐飲一年級新生的核心專業課程。學校亦鼓勵餐飲科學生修習該科目後，能參加勞動部飲料調製丙級技術士證照考試，以取得相關專業證照。由於多數餐飲科新生對於專業課程是十分陌生，又班上學測後百分之五的學習落後學生，其學習能力、理解力與記憶力又相對薄弱，若能及時提供學習落後學生合宜的飲料調製補救教學課程，應有助其適應餐飲科一年級的核心專業學習。若能同時輔導考取飲料調製丙級技術士證照，更有助提升學生的學習自信。

在一般技術型高中，飲料調製課程為餐飲科一年級的必修課程，上、下學期各 3 學分：上課時間為 3 節課，每節課 50 分鐘。其內容包括學科—理論知識及術科—實際操作二個核心部分。在學科部分，除了一般飲料調製知識外，教師亦鼓勵學生參閱勞動部飲料調製丙級技術士證照之學科考試內容。而術科即為教師重視之層面，教師會於課堂上解說示範，並要求同學分組操作。依主題，每次上課主要是學習 1 種飲料調製方法下的 4 道飲料。

本研究中符合上述條件且自願參與飲料調製補救教學之學生共 11 人，男生 6 人、女生 5 人，其中 9 人亦領學習障礙手冊。就本研究補救教學課程教師之觀察與所得之資料，11 位研究對象於原班級飲料調製課程之學習情形如下：

（一）對飲料調製的學科內容不感興趣且不知如何學習

由於教師重視術科實作，故學科內容的講解與指導相對缺乏。教師多鼓勵學生課後自行閱讀與學習，然而這對於一年級學習落後的新生而言有極大的困難。

（二）飲料調製課程術科之操作機會少

在班級上課時，一個班級平均人數在 45-50 人之間，因學校設備器具、材料及上課時間之限制，教師依班級人數分成 8 組，每組平均約 5-6 人，故學生在課堂中皆採輪流練習的方式進行。學生頂多只能得到一道飲料的練習機會；若未主動爭取，甚至是沒有任何練習的可能。

二、研究者角色

本研究共有二位研究者，其中一位研究者即為本研究之飲料調製補救教學課程的授課教師，本身亦任教該校餐飲科一年級一般班級飲料調製課程，故在研究現場扮演「既是觀察者亦是參與者」角色。另一位研究者專長課程與教學，負責共同設計課程與資料分析之任務。二位研究者共同合作。

三、研究方法、資料蒐集與分析

本研究以個案研究法進行，研究過程中併採多元方法蒐集各種研究資料。包括以觀察法來觀察補救教學課程的實際運作及學生反應；以學習落後之學生及其原班級授課教師為對象，於課程結束後進行半結構式訪談。學生訪談部分聚焦學於生之補救教學學科及術科的學習成果，並比較補救教學與原班級課程的異同。原班級任課教師訪談部分則聚焦學生的飲料調製學習成果。再者，亦以文件分析法搜集學生的課後回饋單、飲料調製技能術科評量單、學科學習單成績、段考成績與課程結束後參加勞動部飲料調製丙級技術士證照學科考試結果（本研究結束時，學生尚未參加當年度該術科考試）。

有關資料處理與分析，質性資料，包含觀察、訪談、回饋單等資料的處理與分析，是以主題分析法將文本資料概念化（高淑清，2008）。主要步驟：（一）資料編碼：以整個段落形式將文本資料命名，名稱來源主要是實境代碼，其次是原始資料的概念。其中 11 位學生則以 A 生～K 生代表之，而原授課班級教師共 3 位，以 A 師、B 師及 C 師代表。（二）抽繹主題：確認該片段資料呈現的主題概念，而同一資料可能抽繹出二個以上概念。（三）歸類：抽繹出的主題可歸納成數個小類別，後再歸成大類別。

而量化資料，包括學生的學科成績、術科成績、段考成績等，主要運用描述統計之平均數來分析。本研究同時藉由觀察、訪談及文件分析等多元方法，及透過學生及其原班級授課教師等多元的資料來源，詳盡且有焦點的蒐集資料等管道提升本研究之嚴謹度（Denzin & Lincoln, 2005）。

四、補救教學課程設計

本研究之飲料調製補救教學課程教學時間為每週 3 節課，每節課 50 分鐘，共進行 12 週，採抽離式的教學方式。課程安排於 106 學年度第一學期每週四下午進行。本課程於學生開學後第 3 週即實施。

（一）課程目標

本研究之飲料調製補救教學課程目標如下：

1. 目標一：學生能培養飲料調製正確的衛生安全觀念。
2. 目標二：學生能正確並快速地操作五種調製法之調製飲料的流程，包括直接注入法、注入法、攪拌法、電動攪拌法、搖盪法。

（二）教學策略

再者，本研究之飲料調製補救教學策略如下：

1. 直接教學模式：教導學生記憶事實與學習動作技能，如飲料調製技能示範教學。
2. 精熟教學模式：教師引導學生理解小範圍的學科內容並當場練習與測驗。再者，將術科學習內容採螺旋方式反覆加深呈現，且將每次同一種調製法的 4 道飲料分段循環的示範、練習與回饋，使學生能精熟之。而每次上課之學科與術科的評量皆以飲料調製丙級技能檢定為標準。
3. 同儕教學法：老師示範後，由領有飲料調製丙級技能檢定證照之學長姐，協助學生飲料調製的實作練習。

（三）課程綱要

本研究飲料調製補救教學課程大綱是根據勞動部技術士技能檢定飲料調製職類丙級術科測試應檢參考資料及配合一年級飲料調製課程綱要及學生之學習特質所規畫，如表 1 所示。如上所述，課程聚焦五種飲料調製法，並採螺旋方式逐步呈現內容。

表 1

飲料調製補救教學課程大綱

單元	課程名稱	課程內容	單元	課程名稱	課程內容
一	直接注入法	A1-3 奇異之吻	七	搖盪法	A2-4 冰桔茶
		A2-6 純真可樂達			A3-6 冰蔓越莓黑森林果粒茶
		A3-1 灰姑娘			A3-3 冰烏梅紅茶
		A4-2 雪莉登波			A3-5 冰香草奶茶
二	搖盪法	A1-5 冰蘋果紅茶	八	直接注入法	B7-5 柳橙蘇打
		A2-2 冰桂花紅茶			B10-1 鳳梨霜汁
		A1-6 冰榛果奶茶			B11-6 蘋果蘇打
		A2-3 冰珍珠奶茶			B8-4 熱桂花紅茶
三	搖盪法	B7-1 冰檸檬綠茶	九	直接注入法	A5-5 純真瑪莉
		B7-2 冰蜂蜜紅茶			A6-4 冰蜜桃比妮
		B7-6 冰奶蓋綠茶		攪拌法	B9-4 冰紅茶
		B8-2 冰椰果奶茶			A6-2 熱黑森林果粒茶
四	直接注入法	C13-3 橘香冰咖啡	十	攪拌法	A1-1 熱柳橙柑桔汁
		C14-4 水果賓治			A4-6 熱桔茶
		C15-1 蘋果抹茶汁			A5-1 維也納熱咖啡
		C15-6 藍色珊瑚礁			A5-2 冰水蜜桃紅茶
五	搖盪法	B10-3 鳳梨蛋蜜汁	十一	直接注入法	C16-2 冰咖啡
		B11-5 冰綠茶多多			B10-6 爪哇式熱咖啡
	電動攪拌法	B9-5 鳳梨冰沙		攪拌法	B11-1 虹吸式熱咖啡
		B11-4 葡萄柚鳳梨汁			A6-6 濾杯式熱咖啡
六	電動攪拌法	B7-4 蜜桃冰沙	十二	搖盪法	B8-3 冰奶蓋紅茶
		B8-5 莫西多檸檬冰沙			B9-1 蛋蜜汁
	搖盪法	B11-2 百香果蛋蜜汁			B8-6 冰玫瑰紅茶
		B11-3 冰金桔檸檬汁			B9-3 冰綠茶

（四）教材

本研究所提供每位學生一份自編教材，教材特點如下：

1. 精簡呈現課程教學內容。
2. 提示操作流程及記憶口訣。
3. 標註特別題目，強調學生易錯之內容。

教材範例之一，如表 2、3。

表2

術科簡化教材

調製法	調製流程
直接注入法	容器內(可林杯)先加冰塊再依序加入材料、攪拌。 冰塊量狀態有二：a.汽水類：可林杯 8 分滿冰塊。 b.果汁類：可林杯 0.5 杯冰塊。
搖盪法	雪克杯內先加 8 分滿冰塊、再依序加入材料、搖盪均勻。
注入法	依序加入材料，不需攪拌。
攪拌法	容器內(可愛壺或雪平鍋內)依序加入材料、攪拌。
電動攪拌法	果汁機上座內，先加材料再加冰塊。 冰塊量狀態有三： a.冰沙類：可林杯 1.5 杯冰塊。 b.果汁類：可林杯 0.5 杯冰塊。 c.其於一般類：可林杯 1 杯冰塊。

表3

口訣記憶法

項目	口訣
前置作業流程	擦、洗、鋪、拿、擺。
直接注入法	先冰、後材。冰塊量：汽 8、果 5。
搖盪法	先 8 冰、後材、搖。
注入法	加材、不攪。
攪拌法	1、可愛內加材、攪拌。2、雪內加材、攪拌。
電動攪拌法	機內先材、後冰。冰塊量：沙 1.5、果 0.5、一般 1。

（五）教學實施方式與流程

本研究補救教學流程為：1.學科內容重點講解及 20 題題目練習；2.教師分次示範教學第 1、2 道飲料，學生進行操作練習，教師修正與回饋；3.教師分次示範教學第 3、4 道飲料，學生進行操作練習，教師修正與回饋；4.綜合活動：調製技巧總評、複習檢討、學術科學習單測驗。第 2、3 步驟是以學生分組方式進行，共分 5 組，每組 2-3 位。

肆、結果與討論

本研究目的為針對技術型高中餐飲科一年級學習落後學生，發展飲料調製補救教學課程。歷經 12 週，每週 3 小時之運用多元教學策略的課程後，學生之學習成效分析討論如下。

一、學習成效分析

茲將補救教學課程學生之飲料調製學科與術科成績整理於表 4。

表 4
學生學科成績表

成績 班級	學科				術科		
	第 1 次 段考	第 2 次 段考	第 3 次 段考	技能檢定 學科通過 率	第 1 次 術科	第 12 次 術科	術科 總成績
一般	78.3	67	68.8	88%	/	/	/
補救 教學	64.9	63.4	60	60%	49	73	72.3

(一) 學科學習成效—學科成績大幅提升

在飲料調製的學科學習成效部分，本研究搜集補救教學課程及一年級餐飲科五個班級學生的學校三次飲料調製段考筆試成績，及當學期末學生們參加飲料調製丙級技術士檢定學科通過率。

1. 學校段考成績

首先比較一年級餐飲科學生與補救學班級學生之飲料調製三次段考成績。三次段考成績，皆是一般班級之平均成績高於補救教學班級，而彼此之差距依序為 13.4 分、3.6 分、8.8 分。由比較可知，補救教學班級與一年級各班的飲料調製段考筆試成績差距從 13.4 分曾縮短為 3.6 分，二者之分數差距是縮小的。即，補救教學課程學生，經補救教學課程後，學科成績有明顯進步。

2. 飲料調製丙級檢定學科通過率

由表 4 可知，一年級餐飲科學生期末參加飲料調製丙級檢定學科的平均通過率為 88%，補救教學課程學生通過率為 60%。研究者前二年任教之飲料調製補救教學課程學生參加當年飲料調製丙級檢定學科的平均通過率皆低於 50%。故，雖然本研究之補救教學課程學生的檢定學科通過率是低於一般班級學生，但是仍是高於前二年補救教學課程的學生表現。

統整上述三次飲料調製段考筆試成績，及當學期末學生們參加飲料調製丙級技術士檢定學科通過率，可知補救教學課程學生的表現仍低於一般學生，但是二者之差距逐漸縮小；再者，飲料調製丙級技術士檢定學科通過率亦高於前二屆之補救教學課程的同學。整體而言，補救教學課程學生歷經 12 週之飲料調製補救教學課程後，其學科學習成效有顯著的提升。

由訪談結果推測，補救班級學生之學科學習成效提升，可能是補救教學課程教師說明學科理論基礎並連結檢定學科試題，引導學生練習。餐飲科之飲料調製學科內容龐雜，但因授課時間有限，一般班級教師都是講解基礎之學科知識，而段考或期末之飲料調製丙級技術士檢定學科考試的準備，教師則是鼓勵學生課後自行學習。然這對學習落後之學生是一大學習負擔，其不易亦無法主動自行閱讀與理解；再者，學科內容多，學生缺乏學習策略，亦不知從何著手。

補救教學課程教師則是依飲料調製丙級技術士檢定規定，將學科內容畫分成 12 個主題。在每次上課初即仔細講解，並連結檢定學科試題 20 題，引導學生逐題練習並說明，如此累積補救教學課程學生的學科基礎。如 K 生說道，「補救教學課程的老師，會逐題講解學科讓我更加熟知試題……老師會先複習說明，再考試，原來的班級不會，老師會叫我們自行閱讀。」(20180118K 生訪談)。而 E 生也認同此教學方法，「在補救教學上課，老師教的方法我比較瞭解……老師都會一題一題慢慢做，我可以加深印象。補救教學老師一次只考 20 題，老師都會一題一題講解我可以比較容易懂。」(20180118E 生訪談)。

再者，小範圍的學習易使學生掌握與學習重點。「原班會考一些小考、考卷、填充；而補救教學會出 20 題選擇題，再複習一次，小範圍教學。」(20180118J 生訪談) J 生回應之。

(二) 術科學習成效—實作能力顯著精進

由表 4 可知，補救班級學生於補救教學班第 1 次的術科平均是 49 分，第 12 次則是 73 分，前後有顯著差異，即歷經 12 週補救教學，學生之術科成績有長足進步。再者，這些學生於原班級之術科學期總成績為 72.3，已接近一年級餐飲科學生的術科總成績平均。補救教學課程學生的原飲料調製課程教師多表示，學生接受補救教學後，其術科操作能力顯著提升，甚至已接近班上同學的一般表現。G 生原班級任課教師表示，「飲料調製術科部分，(G 生)動作較慢，但參加補救教學已再次熟悉課程內容，加上學生回家願意複習課程進度，與其他同學比較起來，差異度並不大。」(20180120B 師訪談) B 生的原班級任課教師也十分肯定 B 生的飲料調製術科能力，其說道，「術科方面，B 生在操作過程中，能清楚瞭解飲料調製的技巧，操作正確度與完成度達 80 分以上，術科成績已明顯進步，已縮小與一般生的差異。」(20180120A 師訪談)

根研究者觀察與分析，上述補救班級學生之術科實作能力的提升，可能與下述原因有關。茲分述如下。

1. 每次上課將四道飲料調製，分成二次示範與練習的分段方式，學生有更多理解與回饋機會

傳統或一般班級的飲料調製課程術科教學多是依據飲料調製技能檢定之術科考試方式，每次上課進度皆是 4 道飲料的教學。因為時間有限，一般班級教師總是 4 道飲料一併解說與示範，後續再讓學生分組依序練習 4 道飲料的調製。限於時間與食材，平均每位學生最多只能操作練習 4 道中的 1 道，有時甚至沒有操作機會。另外，雖然每次上課的 4 種飲料都屬同一類調製法，一起解說與示範對

於一般程度的學生而言，已是極高認知負荷。在教師示範過程中，學生若未能專注觀察與聆聽，則易忽略重點。但對於學習成就落後的學生，要求其長時間全神投入並專注於教師的解說與示範，是一件極困難之事。再者，光只是觀察，並不易理解重點，更需要一邊操作一邊藉由教師回饋來學習。操作後的具體回饋，對學習落後學生的術科實作十分關鍵（吳雅玲，2018）。

故補救教學課程中，教師嘗試每次上課時先說明與示範第 1、2 道飲料，後讓學生操作，並即時回饋；後研究者再示範第 3、4 道飲料，學生緊接操作；其後，再整體針對學生的實作進行回饋。對於此不同於一般班級的分段循環式教學，補救教學班級學生整體反應十分良好。多數認為分段式的小範圍學習，可更熟悉飲料調製步驟，可提高操作的正確率。K 學生反應：「術科在補救教學班，老師會先 2 題示範完再操作，接著說明錯誤點，再示範下 2 題，我比較清楚瞭解，比較不容易犯錯。」（20180118K 生訪談）」而 B 也認為如此的分段練習，可以對操作內容更熟悉，「補救教學跟原班級不一樣的是，先講解 2 題再做 2 題飲料；而原班級是直接上完 4 題再做飲料……我更加瞭解術科題型，因為小範圍學習可增加熟悉度，我比較不會作錯」（20180118B 生訪談）

2. 學生人數少，練習機會多

由於補救教學班是 2-3 人一組，而一般班級卻是 5-6 人一組，每個同學平均練習機會則有顯著差異。在補救教學班中，4 道飲料中，每位學生可以練習到 2 道飲料，比起原班級的至多 1 道，其練習機會高出許多。

G 生：「班上練習時，只能做到 1 杯而已，不像在這裡可以做 2 杯。我喜歡上補救教學課程，因為有一個練習的機會，而且還可以調到自己沒有調製過的飲料。早上在原班級有上過的課程，下午再上補教學課程，讓我更加熟悉了。」（20180118G 生訪談）

D 生：「補救教學課程學習的機會比較多，因為人數比較少的關係，可以多練習 1 杯的機會。」（20180118D 生訪談）

（三）整體學習成效—整體飲料調製知能明顯增長

除了上述具體之學術科成績表現，透過補救教學觀察及原班級任課教師之訪談亦可發現，經 12 週飲料調製補救教學課程後，學生之飲料調製的知能是有顯著增長的。而部分學生因為表現進步，在原班級上飲料調製課時，也更有自信與成就感。以 A 生為例，「一開始害怕自己的學習障礙身份曝光，並不太願意參加補救教學……因為教師的鼓勵，及在飲料調製補救教學課程中得到成就感後，十分樂意來參加。經過 12 週的學習，A 生在學科成績方面明顯進步；術科成績方面，與一般生同儕相近，操作速度及正確度已經縮短原班級的差異。」（20180104 觀察）」

原班級任課 C 老師即觀察到，「H 生學習態度良好，經過補救教學課程的練習，學生學術科成績都有顯著的進步，而且操作速度變快，也提升自我的自信心。」

(20180120C 師訪談)。而原班級任課 C 老師也發現,「K 生原本在班級中,屬學習落後、較無自信的學生。上完補救教學課程後,他的學科成績及術科能力明顯提升,在原班級中,變得更加有自信及成就感。」(20180120C 師訪談)

另外,F 生也自我觀察到,自己因技能的進步,而在原班上更能自如自信的操作飲料調製。「(以前)我比較不清楚飲料調製的專業,在原班級上課時,我們老師都講很快,我都聽不懂。在這裡上課,老師都講很慢,我比較瞭解,所以我本來在班上都不敢操作,現在我敢做了,因為我覺得我進步了。」(20171102F 生回饋單)

統整上述的分析結果,補救教學課程學生經過 12 週之運用多元教學策略的飲料調製補救教學課程後,其飲料調製之學科知識與術科實作的學習成效有顯著的提升,部分學生因此更有自信與成就感。

二、綜合討論

因應私立技術型高中餐飲科學習落後學生之記憶力、理解力、操作與反應能力較遠低於一般學生之特性,及「飲料調製」課程兼俱學科理論基礎與術科操作學習的強調,本研究發展出不同一般班級之「飲料調製補救教學課程」。茲將一般班級教學及補救教學之飲料調製的課程差異分析如表 5 所示。

表 5

「飲料調製」一般班級與補救教學課程之比較表

課程		一般班級	補救教學
項目			
學科		教師講解學科基礎概念,學生回家自行閱讀,再進行大範圍考試。	教師講解學科基礎概念,逐題講解學科內容 20 題,學生當場小範圍閱讀後,接著進行測驗。
術科	教學策略	單一教學方法: 講解、示範、練習、回饋	多元教學策略: 直接教學模式、精熟教學模式、同儕教學、口訣記憶法
	教材	飲料調製技術士丙級檢定內容	教師自編教材,簡化內容
	術科示範	教師一次說明與示範 4 道飲料	教師分二回合說明與示範 4 道飲料(第 1 次 2 道;第 2 次 2 道)
	學生練習	分組練習,5~6 人採輪流制,每人頂多練習 1 道飲料	分組練習,每組 2 人採輪流制,每人可練習 2 道飲料
	同儕協助	無	學長姐同儕協助教學,叮嚀、提醒學生錯誤之技巧與問題
	術科回饋	教師針對全班錯誤點進行分析講解	教師針對學生個人錯誤技巧予以回饋
	學習單	無	飲料調製學術科學習單填寫,瞭解學生飲料調製學術科學習成果

茲依研究所得結果,綜合討論如下。

- (一)小範圍及多次練習的精熟教學模式有助飲料調製補救教學學生之整體學習
由於飲料調製補救課程學生無法短時間記憶與理解大量的學理與術科實作

步驟，故本研究改採比原班教學之範圍更小，練習次數更多的精熟教學模式。學科教學上，將學理基礎解說完畢，更將相關之檢定學科考題共二十題，請同學逐題練習並講解。術科教學上，將 4 道飲料教學，分成二個回合來進行。如此一來，每次學術科上的學習都是小範圍，且有多次練習機會，教師亦及時提供具體回饋，如此的精熟教學模式，確實能提升補救教學課程學生的整體學習。

唯研究者亦發現，在學科學習上，此小範圍及練習次數多的精熟模式有顯著的立即成效，但其延宕成效卻不及術科學習。即學生在每次補救教學課程上課後的學科測驗，都有良好表現，但在學校三次段考的較大範圍考試上，雖然有顯著提升，但卻未如每次隨堂考的表現優異。可能原因是，段考範圍大，內容較龐雜，學生不易統整複雜內容，且段考考試時間距離之前隨堂考已有一段時間，若學生未能自行複習，則延宕效果不彰。而這是學科補救教學面臨的困境之一（張新仁、邱上真、李素慧，2000）。

（二）教師勇於嘗試飲料調製術科分段示範教學

在一般飲料調製術科教學的課堂上，多數教師都是一口氣說明與示範同一種飲料調製法的 4 道飲料調製，再讓學生操作練習，最後教師做整體修正及回饋。誠如前述，採用此法教師可以一次說明與示範，而學生可以有完整時間輪流操作。但補救教學課程教師發現，學習落後學生無法一次記憶太多步驟與方法，如此一次性的示範，對他們而言是極大的學習負擔。雖然發現其學習困境，卻未曾嘗試改變，因為傳統的飲料調製術科教學流程實施已久，且一般學生學習成效亦佳；若貿然改變教學方法或流程，恐降低學習成效，導致學生之飲料調製檢定考試通過率低。但在這 2 年來，補救教學課程教師任教之補救教學班級學生的飲料調製丙級檢定考試通過率直直滑落。因此，心想與其坐以待斃，不如起身而行。依據精熟學習理論，改變飲料調製補救教學課程之術科教學方法，分二回合進行 4 道飲料調製教學：1. 教師分次示範教學 2 道飲料；2. 學生操作練習；3. 教師修正與回饋。

而本研究結果證明學生之學科與術科能力有顯著提升，亦獲得學生及原班級授課教師之認可。看似只是流程上的小改變，但卻是授課教師個人教學生涯的一大步。此嘗試改變的過程應證了「教師即研究者」，「教師即課程發展的行動研究者」的教師角色。再者，亦發現，其實教學現場的教師並不是沒有嘗試改變的認知，而是缺乏改變的勇氣。受到傳統與績效的限制，而使個人裹足不前，實在可惜（蔡清華，2007）！

（三）學長姐無壓力的同儕指導在飲料調製術科補救教學中實屬重要

從文獻探討結果可以發現，目前技術型高中專業科目補救教學研究中，主要是應用電腦軟體的輔助教學（王瑞興，2017；李岱佳，2012；邱貴芬，2011）。然，本研究之飲料調製課程重視術科之操作演練，無法以紙本或電腦軟體取代。為提升學習落後學生之實作能力，本研究邀請已取得飲料調製丙級技術士證的學長姐在課程中提供同學協助。從某個層面而言，其實學長姐即代替了老師，隨時提供同學所需之協助，提示操作步驟、修改操作流程，或提醒實作重點，這些都

是教師分身乏術時，學生及時的重要學習協助。誠如 C 生興奮的說：「學長對我有幫助，他們協助了我該怎麼做下一個步驟，還有調飲料的順序等。」(20180118C 生訪談)。G 生也提及，「學長姐的協助是，可能我們忘記拿什麼會提醒我們，還有東西擺錯位置、忘了做什麼步驟。」(20180118G 生訪談)故補救教學過程中，學長姐其實是代替了教師，提供同儕輔導(蘇義傑，2013)。

再者，研究過程亦觀察發現，學生對教師及學長姐的協助，有不同的反應。當教師協助學生時，學生表現較緊張、無自信，甚至停頓思考；但當學長姐協助時，學生反應自然、有自信，甚至更快能理解學長姐的提醒與修正。研究者省思，學生表現上的差異，可能是因為，對學生而言，教師既是教學者亦是評分者，教師代表權威且學生十分在意教師的評價，而使得自己更緊張，但面對學長姐即可較輕鬆自然無壓力。

伍、結論與建議

本研究主要目的是以台灣南部一所私立技術型高中餐飲科一年級學習落後學生為對象，設計與實施飲料調製補救教學課程，並探究此課程之成效。本研究採用個案研究法，併採多元方法蒐集資料，並予以分析。茲呈現本研究之結論與建議。

一、研究結論

本研究獲致之結論主要如下：

(一) 設計一套能提升學習落後學生之學習成效的飲料調製補救教學課程

因應私立技術型高中餐飲科學習落後學生之學習特性，及「飲料調製」課程強調學科與術科兼重的課程特性，本研究發展出不同一般班級之「飲料調製補救教學課程」。此補救教學課程的具體之課程目標為 1.學生能培養飲料調製正確的衛生安全觀念；2.學生能正確並快速地操作五種調製法之調製飲料的流程。此課程採用多元之教學策略，包括直接教學模式、精熟教學模式、學長姐同儕教學法。課程為期 12 週，每週實施 3 小時。主要教學流程為：1.學科重點解說、2.教師示範第 1、2 道飲料，學生進行操作練習，教師進行修正與回饋；3.教師示範教學第 3、4 道飲料，學生進行操作練習，教師進行修正與回饋；4.綜合活動：調製技巧總評、學術科測驗。

(二) 飲料調製補救教學課程能提升學生之飲料調製的學科及術科學習成效

研究結果指出，本研究之私立技術型高中餐飲科一年級學習落後的 11 位學生，歷經 12 週、每週 3 小時之飲料調製補救教學課程後，其飲料調製的學科知識與術科操作的學習成效有顯著的提升，而部分學生在原班級之課程中也因此變得更自信與有成就感。

二、建議

依據上述結論，本研究提出之建議如下：

（一）技術型高中專業類科教師宜勇於打破傳統，嘗試具變化的教法

研究結果指出，補救教學課程教師雖有感傳統飲料調製教法無法解決其教學困境，然囿於傳統與學生學習績效，而未能踏出改變的第一步，直到進行這個研究，勇於在補救教學課程中嘗試多元教學策略，且學生學習成效亦顯著提升。反思目前技術型高中專業類科教師需指導學生參與技能檢定考照，一方面擔心學生證照通過率，一方面習於個人以往的求學與教學經驗，較未能勇於突破傳統而嘗試新式教學法，使得學生的學習仍停滯於舊有框架中，未能滿足部分學習落後學生的需求。故依據本研究之結果，茲建議技術型高中專業類科教師宜勇於突破傳統，嘗試具變化的教法，以滿足不同學生的專業類科學習需求，同時亦可促進教師個人的專業成長。

（二）推廣本研究發展飲料調製補救教學課程，以提升餐飲科學習落後學生之飲料調製知能

本研究發展飲料調製之補救教學課程，有助提升飲科學習落後學生之飲料調製知能，故本研究建議可將此飲料調製補救教學課程，包括精簡的學科內容與多元的教學策略等，推廣於其他技術型高中的餐飲科調製課程中，以協助學習落後學生的相關學習。

（三）飲料調製補救教學可採用跨年齡同儕教學法，以提升學生學習成效

本研究發現跨年齡同儕教學法之運用，有助提升飲料調製補救教學課程學生的術科實作能力。故本研究建議學校教師可培養優秀之學長姐，於飲料調製補救教學課程中擔任助教，協助同學之同學，以提升其術科操作能力。

參考文獻

- 王瑞興（2017）。電腦輔助教學應用於補救教學之個案研究：以桃園市高職串並聯電路單元為例（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學數位科技設計學系，臺北。
- 古珈宜（2004）。以改良式概念圖建置課程體應用於補救教學之研究：以高職經濟學為例（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學資訊管理研究所，彰化。
- 吳春鋒（2016）。台南市高職數學 GeoGebra 進行補救教學學習成效之研究：以橢圓為例（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學數學系，高雄。
- 吳雅玲（2018）。技術型高級中等學校課堂的教學檢視。載於胡茹萍、李懿芳（主編），**體檢臺灣技職教育**（頁 155-168）。五南：臺北。
- 李岱佳（2012）。不同教學策略對高職機械科製圖實習補救教學成效之研究（未出版之碩士論文）。國立彰化師範大學工業教育與技術學系，彰化。
- 李奏銳（2011）。小組討論融入高職多項式補救教學之研究（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學數學教育研究所，嘉義。
- 沈翠蓮（2001）。**教學原理與設計**。臺北：五南。
- 林進材（2004）。**教學理論與方法**。臺北：五南。
- 林進財（2004）。**教學原理**。臺北：五南。
- 邱貴芬（2011）。高職經濟學電腦化適性測驗編製及補救教學成效研究：以效用單元為例（未出版之碩士論文）。國立中正大學國際經濟研究所，嘉義。
- 洪秉材（2006）。高職學習障礙學生的補救教學之個案研究：以等差數列為例（未出版之碩士論文）。國立高雄師範大學數學系，高雄。
- 唐淑華（2013）。帶著希望的羽翼飛翔：談補救教學在十二年國教的定位與方向。**教育人力與專業發展**，30（1），1-12。
- 孫翌軒（2014）。字母拼讀法對高職英語低成就學生之補救教學成效研究（未出版之碩士論文）。國立臺東大學特殊教育學系，臺東。
- 高淑清（2008）。質性研究的 18 堂課：首航初探之旅。高雄：麗文。
- 高韻閑（2006）。線上測驗應用於高職會計學補救教學之研究（未出版之在職專班碩士論文）。淡江大學教育科技學系，新北。
- 張清濱（2011）。**教學原理與實務**。臺北：五南。
- 張新仁（2000，12 月）。補救教學面面觀。載於國立高雄師範大學特殊教育中心舉辦之「義務教育階段補救教學系統研究與實務」研討會論文集（頁 13-34）。高雄。
- 張新仁（2001）。實施補救教學之課程與教學設計。**教育學刊**，17，85-106。
- 張新仁、邱上真、李素慧（2000）。國中英語科學習困難學生之補救教學成效研究。**教育學刊**，16，163-191。

- 教育部 (2014)。教育部推動高中高職補救教學教學實施成效。國教署第 33 期電子報。取自：http://www.k12ea.gov.tw/ap/epaper_view.aspx?sn=715a6eec-a268-40c2-81cc-c38804d71c03&esn=。
- 教育部 (2016)。教育部國民及學前教育署辦理高級中等學校學生學習扶助方案補助要點。取自：http://203.72.21.12/night/files/Laws_files/Law_6_5.pdf。
- 教育部 (2017)。教育統計簡訊：近年高級中等學校學生選讀概況。取自：<http://stats.moe.gov.tw/files/brief/近年高級中等學校學生選讀概況.pdf>
- 郭家程 (2012)。資訊科技融入高職二年級機率單元補救教學之研究 (未出版之碩士論文)。國立嘉義大學數學教育研究所，嘉義。
- 陳彥霖 (2017)。對高職數學低成就學生實施補救教學之行動研究 (未出版之碩士論文)。明道大學課程與教學研究所，彰化縣。
- 陳桓毅、薛雅芳 (2015)。以補救教學觀點探討提升國中學生英語能力之因應管理之道評估之研究。《危機管理學刊》，12 (1)，45-54。
- 楊德清、洪素敏 (2008)。分數補救教學之歷程的研究。《教育研究與發展期刊》，4 (2)，85-118。
- 廖雅芬 (2011)。高職英語字彙補救教學成效之研究 (未出版之碩士論文)。輔仁大學語言學研究所，新北。
- 蔡柏豪 (2012)。隨選視訊混成補救教學模式對於高職生英語閱讀表現之效益研究 (未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學英語學系，高雄。
- 蔡清華 (2007)。課程行動研究的實踐之道。《課程與教學季刊》，10 (3)，75-90。
- 謝佩君 (2006)。高職線性規劃單元之動態電腦教材設計與補救教學研究 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學應用數學研究所，臺南。
- 簡孝真 (2014)。資訊融入教學對高職一年級學生補救教學學習成效之研究：以數列與級數單元為例 (未出版之碩士論文)。國立高雄師範大學數學教育研究所，高雄。
- 蘇義傑 (2013)。應用同儕教學於國中二年級學生的學習成效之研究：以一元二次方程式為例 (未出版之碩專班碩士論文)。國立台南大學應用數學研究所，臺南。
- 鐘明宏 (2013)。高職生在直線方程式單元的錯誤類型分析及補救教學之研究 (未出版之碩專班碩士論文)。國立中興大學應用數學系所，臺中。
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2005). *The Sage handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- McLaughlin T. F., & Vacha, E. F. (1992). The at-risk student: A proposal for action. *Journal of instructional psychology*, 19, 66-68.
- Rathvon, N. (2008). *Effective School Interventions: Evidence-Based Strategies for Improving Student Outcomes* (2nd ed.). New York, NY: The Guilford Press.
- Slavin, R. E. (1989). Student at-risk for school failure. In R. E. Slavin, N. L. Karweit, & N. E. Madden (Eds.), *Effective programs for students at-risk* (pp. 3-19). Boston: Allyn & Bacon.

A Case Study on a Remedial Program of Beverage Preparation for Food and Beverage Department Students

Ya-Ling Wu¹ Shu-Zhen He²

Abstract

This study aims to design and implement a remedial program of Beverage Preparation for the underachieved students of the Food and Beverage Department in one private vocational high school, and then explores the learning outcomes of the students. This study is conducted using case study method. Data are collected through observation, interview, and document analysis, and then are analyzed by thematic analysis method. The specific objectives of the remedial program are that students can cultivate the correct knowledge of safe and healthy beverage preparation and operate the processes of five types of beverage preparation methods correctly and quickly. The remedial program adopts multiple teaching strategies, including direct teaching, mastery teaching, and the peer teaching. The course lasts for 12 weeks and is implemented for three hours per week. The major teaching process includes: 1. providing key lectures of theoretic background, 2. teacher's demonstration of the first two beverages, students' operation exercises, and then teacher's feedback; 3. teacher's demonstration of the last two beverages, students' operation exercises, and then teacher's feedback; 4. wrap-up: teacher's overall feedback and a quiz. After the program, the students' theoretic knowledge and operational ability of beverage preparation are both significantly improved, and some students even have become more confident and fulfilled in their regular class.

Keywords: beverage preparation, remedial program, vocational high school

¹ Professor, Graduate Institute of Technological and Vocational Education, National Pingtung University of Science & Technology

² Teacher of Ping Rong High School

Corresponding Author: Ya-Ling Wu, E-mail: karin@mail.npust.edu.tw

Received: 2019/02/18; Accepted: 2019/06/20

