

【附件三】 成果報告（此為格式範例，詳情請見[格式說明](#)；請於系統端上傳 PDF 檔）

封面 Cover Page

教育部教學實踐研究計畫成果報告

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：

學門專案分類/Division：大學社會責任(USR)

計畫年度：112 年度一年期 111 年度多年期

執行期間/Funding Period：2023.08.01 – 2024.07.31

健康樂齡服務指標導向之三明治+5E 教學成效研究

(橘色產業創新服務與管理實務)

計畫主持人(Principal Investigator)：陳盈瑞

協同主持人(Co-Principal Investigator)：羅啟峰

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：(致理科技大學／橘色產業服務研究中心／通識教育學部)

成果報告公開日期：立即公開 延後公開

繳交報告日期(Report Submission Date)：2024 年 9 月 10 日

計畫名稱 (Title of the Project)

一、本文 (Content)

1. 研究動機與目的 (Research Motive and Purpose)

臺灣於 107 年進入「高齡社會」，並預計於 114 年正式進入超高齡社會，扶養比亦將於 115 年攀至 49.9%。在此過程中，子女對父母安養照護的負擔日益加重，獨居老人人口比例亦不斷增加，銀髮族的陪伴，便成為社會無盡的隱憂與亟需解決的現在進行式問題。鑑此，致理科技大學申請並執行教育部 USR「全通路在地關懷銀髮就醫陪伴媒合服務心價值」三年期推動計畫(109-111 年度)，逐步建構全通路在地關懷銀髮就醫陪伴服務媒合模式——「致理 iCare 銀保母」體系，繼而續申請、執行「青銀微社群就醫陪伴社區共好計畫」(112-113 年度)，從就醫、青銀共學、失能延緩等面向，為當今繁忙社會下銀髮族的就醫陪伴、樂活提升等需求，貢獻心力。

筆者有幸作為前揭兩計畫的主要執行者(計畫主持人為本校陳珠龍校長，筆者與本校教務長楊雅棠為共同主持人)，除親身進入板橋校鄰各里進行場域觀察、駐點關懷、實際銀髮就醫陪伴媒合及失能延緩活動外，亦體認到除教師、志工、醫護及社區里長，學生角色亦十分重要。作為學校最主要的組成分子，學生如具備老吾老以及人之老的同理心、愛心，同時又具有銀髮陪伴及服務的相關知識、技能，並對銀髮產業趨勢有相應理解，願意成為銀髮陪伴與關懷行動的一分子，必能為本校 USR 的拼圖，補上最後也是最多采的一塊。學校安排學生相應之學習，也能為其日後投身銀髮產業，提供專業加值及試探、實作的機會。

本校以商務起家，學生在銀髮關懷、服務等方面，較缺乏相應課程的陶冶。如能執行良好的教學方法，並觀察、分析教學實踐成效以為日後課程之參考，將有助本校一步步實現前述理想。故筆者因應本校新申獲之「青銀微社群就醫陪伴社區共好計畫」，於橘色產業服務微學程的「橘色產業創新服務與管理實務」課程中，培育學生引導銀髮族進行失能延緩活動(以體適能提升為內容)的能力，並執行本教學實踐和研究，以期為教學現場帶來更有效的改變及提升。

2. 研究問題 (Research Question)

在課程中，筆者總發覺有如下不足，使授課內容及成效有未盡感：學生選修「橘色產業服務微學程」，泰半對橘色產業有所期待或興趣，卻未具備足夠的前理解，亦缺乏與銀髮長者互動之正確觀念和技巧。雖然這些問題已於課堂中進行教學並嘗試補強，然青銀互動與銀髮服務是極大的教研範圍，不僅是跨世代人際互動訓練，也是年輕族群與高齡族群是否融洽的問題，更涉及廣泛的醫療、保健等知識。故內涵廣大、知識細節眾多，若缺乏必要而精準的職能(Competency)引導，作聚焦式教學，將流於淺碟、蜻蜓點水式的學習，亦不符合銀髮事業的專業需求。

為改善此現象，筆者及 USR 教師團隊，已透過研究，找出包括就醫陪伴在內的銀

髮服務之重要品質項目，並建構核心之職能內涵(陳盈瑞、楊雅棠、陳珠龍，2021；羅啟峰，2022)。本計畫將以此研究成果為綱，集中養成學生樂齡服務——失能延緩活動引導的能力。然而職能的養成往往須透過學習——實作的過程，這中間如能搭配適當之教學方式，或能更有效掌握鈐鍵，提升學習效果。因此本計畫將運用以「學——做——學」為架構之三明治教學法，搭配從經驗結合、問題引導到融會應用、自我評鑑的完整教學過程(5E學習環)，涵養學生失能延緩活動引導的能力，並觀察、檢核此教學法的成效。

3. 文獻探討 (Literature Review)

(1)職能導向的教學

職能導向教學於 1950 年代已開始運用，並逐漸受到認可，然而就一般大學來說，其教職員對職能導入教學一事，仍多採觀望態度(Yorke & Knight, 2007)。縱使許多人肯定大學教育須與社會需求及就業市場結合，但實際將職能作為教學引導，並應用於一般學術教育(academic education)者仍少(Mulder, Wesselink, Biemans & Gulikers, 2009)。事實上，此類型的教學已是全球性趨勢，並獲得產業呼應，即使是一般學術型大學，亦應重視此面向的需求。而本校作為一技職校院，自當於課程中及早運用此方式，以強化學生就業競爭力。若進一步從培育學生參與健康樂齡、失能延緩服務，乃至日後投身銀髮產業的觀點來說，職能導向的教學，更為本計畫不可或缺。

再者，職能導向教育的重要特徵，為培養學生的實作能力。因為職能具有知識、技能與態度之高層次整合性，並以能有效執行特定職業的功能與任務為目標，故其與「表現」之間，具因果關係(Chyung, Cox & Stepich, 2006)。這便是說，職能養成之核心概念在於職能是否有效表現(performance)，也唯此方能證明學習者已具備職能。故本計畫的課程設計，便強調學生轉換課堂學習知識、經驗為成果表現的可能性，其精髓就在於課程中涵納與健康樂齡服務專業實務相仿之學習任務(authentic complex learning tasks)，使學生從中練習並有效建立相關職能(概念可參 Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2004)。事實上，職能導向的教學具有強調成果、實務實作的特徵，與現今有效教學法的理念相符(Biggs, 1999; Dochy, Segers, Van den Bossche, & Struyven, 2005)，也符合所謂經驗導向學習(experience-based learning)由學習者發展 power 來執行並實現目的的教學理念(Dewey, 1963)，值得本計畫加以嘗試。

(2) 5E 學習環+三明治教學

5E 教學模式主要起源於美國科學課程改善研究(SCIS)所開發出一種「學習環」(Learning Cycle)教學策略(Atkin & Karplus, 1962)，起初只有探究、概念引入及應用 3 個環結，後經修改成為 5 個階段。而 5E 學習環一詞則首次出現在 1970 年美國加州大學課程改進計畫之教師手冊，其教學階段包括：參與(Engagement)、探索(Exploration)、解釋(Explanation)、精緻化(Elaboration)、評量(Evaluation)(Bybee, 1993. Trowbridge & Bybee, 1990)，特點在以學生能力為起點，藉由情境活動帶動學習，進而進行自主規劃、概念建構，再由教師介入引導及概念澄清，最後評鑑部分則為涵蓋整個教學歷程的多元性評量。他是以學生為主體，強調主動探索、深入學習、自主思考及應用的一種教學方法，

在 2005 年及 2007 年 NRC《激勵、雇傭，使美國經濟有一個更廣闊的未來》研究報告中提出 21 世紀技能後，更被證明有助於 21 世紀技能的培養(Rodger W. Bybee, 2009)。本計畫以涵養技能為主要目標，當可善用此法進行教學並觀察成效，並應盡可能以學生為主體，加強討論、開放其創意運用、創意設計之機會，避免教師「做」得太多，課堂過度呈現「帶」、「領」、「替」的情形(如中國目前探究式教學仍有這類問題，胡久華、高衝，2017)。

再細思之，5E 教學法實可與「三明治教學」模式相輔相成。蓋三明治教學模式的應用，目前在國內以技職體系為多(溫金豐、張菡瑋，2007 之觀旅實習案例)，此或反映出這個模式在實作、實習課程上的適用性和有效性(三明治教學本身即源於蘇格蘭之職業教育)。大要來說，此模式之名稱極形象化，是以三明治的吐司與吐司間夾食物(內餡)的樣式，比喻學校課程與職場之「學與用」的關係。這是一種「學習—實習—學習」輪替的課程運作模式，重點在課堂理論與實務應用緊密結合。故學生能在實習過程應用並印證所學，也能於回到校內課堂後進行檢討及實務經驗反思(陳淑玲、洪錦怡、鄭靖國，2006，268-273)。本計畫雖未安排學生進入業界實習，然而將課堂所學之職能於實際場域的失能延緩活動帶領、引導中發揮，追求學用合一，又何嘗不是一種實習？再從實際教學管理的角度看，行為(實作行為的評估)、產出(實作工作的成果)與文化(實作文化的學習)為三大重點(溫嘉榮、陳曉平、馬福洋，2004)，所謂「實作行為評估」，正可呼應本計畫突顯職能指標之精神，而「產出」則是學生將職能落實於健康樂齡陪伴後，所產生的社會責任效益。這種「學—用—學」的模式所呈現的課堂與場域氛圍，正適合 5E 學習的介入運用。因為三明治由吐司、內餡、吐司的組成形式，是學—做(用、實習)—學的模式，其實正像 5E 模式的一個循環。但筆者認為，相較於單一三明治模式，如能在學—做—學後，再接再厲一次實作，並進行最後的學習及反思，將能更具成效，並把第一次實作後的檢討及修改的內容，於第二次實作中進行驗證。故 2 次三明治模式，應可結合 2 個 5E 的 cycle，達到職能會通的學習效果。

故本計畫將執行的，是銀髮服務的職能養成，特別是失能延緩活動帶領、引導技巧的培養。將以 2 輪三明治+5E 學習環來進行，以達成涵養學生健康樂齡服務如失能延緩帶領能力的目標。

4. 教學設計與規劃 (Teaching Planning)

(1)教學設計及進度上

本計畫將「橘色產業創新服務與管理實務」課程分為兩大部分進行，一者偏知識性內容，一者偏實作性場域的實踐。前者於期中考前執行，可建立學生對銀髮身心健康的概念，為後者之認知基礎；後者為場域實踐，實作性明顯，正適合本教學實踐計畫之三明治+5E 學習環的應用：

a.期中考前

職能	課程主要內容	評量方式
「專業技能—輪椅、輔具操作能力」、	銀髮輔具介紹	知識性隨堂測驗 五點量表前、後測

「銀髮照護知能—防止跌倒」	銀髮友善居家環境介紹	知識性隨堂測驗 五點量表前、後測
「銀髮照護知能—認識老人常見及慢性疾病」	老人常見疾病介紹	知識性隨堂測驗 五點量表前、後測
「專業技能—簡易急救的操作能力」	簡易急救介紹	知識性隨堂測驗 五點量表前、後測
	簡易急救如 CPR 及 AED 之實作	取證檢測

期中考前主要是知識性的內容，目的在於讓學生對銀髮的健康及身心狀況有一定之了解，並習得急救的基礎能力，作為期中考後引導銀髮族進行失能延緩活動、偏運動內容之場域實踐的基礎。

b. 期中考後

職能	課程主要內容	評量方式
「人際溝通知能—陪伴技巧」、 「人際溝通知能—談話與溝通巧」	失能延緩活動的學習與引導演練 (採用三明治+5E 學習環方式)	五點量表、教師觀察或訪談紀錄、各組討論紀錄、期末學生自評及檢討紀錄

* 評量的紀錄請見附件 1

期中考後進行本教學實踐研究計畫重點——三明治+5E 學習環的教學。課程主要內容在失能延緩活動——「椅子坐立」、「抓背」、「椅子坐姿體前彎」及「原地站立抬膝」等「體適能」的教學及引導演練，目的在透過課程教學及場域實作，培育學生帶領、引導銀髮長者進行失能延緩活動的能力。整體來說，採兩輪的三明治「學——做——學」的模式，以及兩輪「5E」由參與 (Engagement)、探索 (Exploration)、解釋 (Explanation)、精緻化 (Elaboration)、評量 (Evaluation) 的過程，執行程序如下：

日期	三明治程序	5E 程序	教學內容	地點
11 月 8 日、 11 月 15 日	學	Engagement	青銀溝通能力養成(配合引起學生動機，並結合其過去經驗)	本校誠信館四樓專業運動教室
11 月 22 日	做	Exploration	引導學生連結過去經驗討論失能延緩的重點，並由業師實際解說，進行引導動作的實際演練(學生要能探索動作的正確與否及其作用)	新北市聯合醫院三重院區運動場地

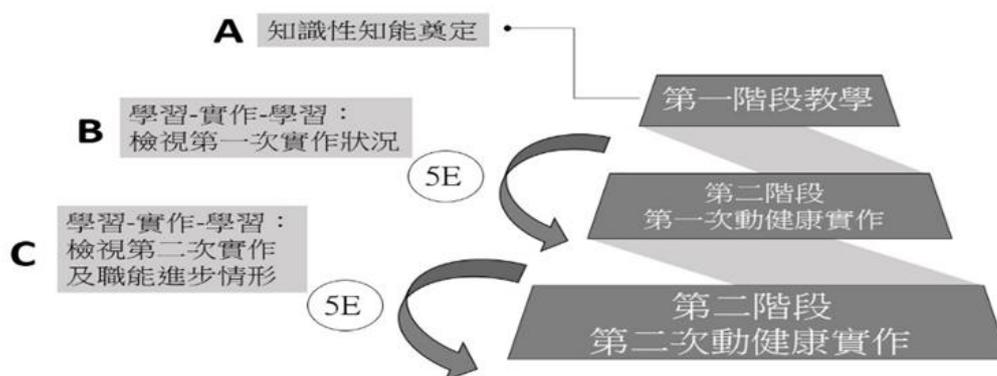
11月29日	做	Explanation	第一次場域實踐： 學生於場域指導銀髮長者執行失能延緩活動，並進行現場討論與分享(學生要能發現動作的問題、解釋動作及整個過程的意義及作用)	本校綜合大樓八樓禮儀專業教室
12月6日	學	Elaboration 、 Evaluation	學生於課堂中反思、檢討第一次場域實踐的成效，並分組進行失能延緩活動的創意設計，再進行個人的自我評量(各組要結合所學及實作經驗，創意發想適性的失能延緩活動，以於第二次場域實踐時執行)	本校 K51 教室
12月13日			前往萬里新北市仁愛之家進行關懷服務	
12月20日	做	Engagement 、 Exploration 、 Explanation	第二次場域實踐： 學生於場域指導銀髮長者執行各組自行設計之失能延緩活動，並進行現場討論與分享(學生要能連結第一次的經驗進行探索，並於本次實作中觀察動作的問題、解釋動作及整個過程的意義及作用)	本校誠信館四樓專業運動教室
12月27日	學	Elaboration	學生於課堂中再次反思、檢討第二次場域實踐的成效，並分組再次修改、優化失能延緩活動的創意方案(各組在業師的說明及反思後，要結合所學及實作經驗，修改前次創意發想的適性失能延緩活動)	K51 教室
1月3日	學	Evaluation	學生於課堂中進行分組團體討論及分享，並進行自我的檢討及評量(學生要對期中考後的三明治學習、5E 學習及 5E 各階段的成效作出自我評斷及反思)	K51 教室

*教學實況請見附件 2

以第一輪為例，概念圖示如下：



整學期之課程規劃圖示如下：



c. 課程結尾

課程最後，要求各組拍攝體適能運動短片，作為主要成果，以及學生下個學期接續修讀橘色產業服務微學程時，延伸發揮運用之基礎；較優之短片，還可提供校鄰各里的銀髮關懷據點作為失能延緩教材。

(2)USR 場域與計畫之關係

a. 場域問題

(a)板橋區銀髮人口占比逾 18%。超高齡社會將屆，發揮在地大學的能量，打造樂齡健康的環境，是一件不容暫緩的事。

(b)板橋區目前具有銀髮關懷據點 88 處以上，其中的失能延緩活動，是據點功能的重心。但銀髮族在活動中常知其然卻不知所以然(即服務提供者應具備「對服務接受者提供詳盡的業務或服務做說明」的能力)，缺乏指引，故其功能可再提升。

(c)本校 USR 計畫規劃學生入鄰里銀髮關懷據點服務，追求社區共好的目標。但本校學生之學系專長多為商務方面，較缺乏銀髮服務的學習及帶領經驗。故亟須有效的教學方法來改變這個情形。

b. 議題實踐

(a)以USR計畫及課程協助板橋區銀髮關懷據點提升樂齡服務如失能延緩活動之品質，改善相關活動缺乏步驟指引、說明的情形，以促進銀髮族健康並建立正確運動觀念。

(b)規劃一套方法或執行步驟，使學生有效學習失能延緩活動的帶領並落實於場域，以改善銀髮族健康，實現青銀間更有效的共學、共融。

c. 課程與場域之合作機制

(a)關於三明治教學法「學-做-學」機制，將學的部分安排於校內教室或校外專業場地—新北市聯合醫院三重院區進行，並將做的部分安排於校內誠信館等專業運動場地(隸屬幸福里銀髮關懷據點場域，可服務許多幸福里里民)，場域實踐。

(b)兩次場域實踐安排相同之銀髮族與學生分組，以觀察成效——失能延緩之體適能動作進步情形。

d. 與SDGs之關聯

本計畫培育學生帶領、引導銀髮長者進行失能延緩活動的能力，可改善銀髮族健康，提升各銀髮關懷據點的健康活動之水準，對應SDGs之「良好健康與社會福利」的目標；本計畫規劃教學方案：「三明治+5E」，並邀請業師共同討論內容，可對應SDGs之「優質教育」的目標。蓋本計畫雖無直接培養學生協助不同性別、不同族群、不同年紀、不同社經地位及不同種族者保有足夠之學習能力及受教育之權利，但涵養失能延緩的帶領、引導技巧，亦可在將來不分身分、施行於每一位銀髮長者，提升他們進行失能延緩動作之能力，保障其健康。

5. 研究設計與執行方法 (Research Methodology)

(1)研究設計

本計畫研究的內容，除觀察期中考前學生在知識性的學習如銀髮防跌、銀髮疾病及急救方面進步的情形外(透過隨堂測驗考題及五點量表前、後測)，主要針對三明治+5E教學法的成效進行檢討。包括2輪三明治之成效、5E操作過程中的問題，以及本計畫作為USR類型計畫的重要成果——場域銀髮族的改變。整體而言，內容如下：



在研究對象上，則以 112-1 學期本校橘色產業服務微學程「橘色產業創新服務與管理實務」課程的學生 58 人，及接受學生失能延緩引導之銀髮族 31 人，作為觀察對象。

(2) 研究方法

本計畫之執行，除 5 點量表可提供量化數據外，亦著重學生個人、分組之討論紀錄，以及訪談、自評結果，可供質性研究作為依據。尤其本計畫以修課學生 58 人及銀髮族 31 人作為觀察對象，在樣本不算多的情況下，正適合質性的發揮。特別可針對學生在三明治、5E 的學習進程的感受與經驗的陳述，以及銀髮族在情意上、在活動後的感受來進行疏理。尤可就部分個案作較完整的觀察，將能有效反映本計畫教學方法實踐的成效，以及教學現場和場域的改變情形。因為除了職能進步情形往往帶有主觀感受的成分外，是否能成功「對被陪伴者提供詳盡的陪伴服務做說明」，以及是否有「給予被陪伴者個別性的關照」(此皆為銀髮服務較被看重的品質項目。羅啟峰，2022)，都可透過質化的研究，達到較有效的了解。

6. 教學暨研究成果 (Teaching and Research Outcomes)

(1) 教學過程與成果

本計畫在每個課程單元開始前，皆與業師進行授課內容、合作方法的討論，並一起撰擬出前、後測的問卷內容，使學生學習後的成效，能在自評時有較清楚而貼切的呈現。

在第一次場域實作前，安排青銀溝通互動之教學，以達 5E 學習的動機引起、參與和經驗連結(Engagement)之效，並於新北市聯合醫院三重院區進行失能延緩活動的討論、講解及演練，確認學生能更有效連結過去經驗，進而實際思考和探索動作的意義(Exploration)。此目的在確保學生於場域引導銀髮族進行失能延緩活動(本學期著眼於四項體適能動作：「椅子坐立」、「抓背」、「椅子坐姿體前彎」及「原地站立抬膝」)前，能對動作有完整、清楚的認知，並已具備初步的引導經驗(即分組時互相模擬)。而場域實踐當下能對銀髮長者進行有效引導及說明，正反映出學生已能發現問題，並能解釋所執行的服務的作用(Explanation)。

第二次場域實作前，學生須於課堂中將第一次實作的問題及難處進行反思、檢討及分組討論，從而進一步設計各組的、適合各組搭配之銀髮長者的創意失能延緩動作(Elaboration)，並於第二次場域實踐中執行。學生也須進行自我的評量，讓自己對學習成效的體認能具體化(Evaluation)；第二次實作當下，也要求學生能對銀髮長者進行各組自己設計之創意失能延緩動作的有效引導及說明，並於實作後再次回到課堂，透過教師與業師的講解，再進行一次反思、檢討及再設計，並完成最後的自我評量。此亦又一輪 5E 的程序。

現由課程總體、三明治教學法、5E 學習模式及對場域銀髮族的影響四大面向，陳述教學的成果：

a. 課程總體

課程之教學評量分數為 4.3，表示獲得多數學生認同，但尚未達 4.5 以上，仍有進步空間；在銀髮陪伴職能如「專業技能：簡易急救的操作能力」及「專業知識：人際溝

通知能」等，大多數學生認可學習成效；學生自認在指導長者操作失能延緩活動的信心及技巧上有進步者，較「認知上有進步」者稍少；多數銀髮族認為學生能對他們「提供詳盡的陪伴服務做說明」(此符合銀髮服務之重要品質項目的要求)，但對學生是否「給予他們個別性的關照」(此亦另一項銀髮服務重要品質)，則較無明確、直截的肯定。

b. 三明治教學法

91%學生肯定三明治教學法有益本課程，77%學生認為自己因此在體適能技巧上得到最多之進步；經一輪「學—做—學」，仍有 23%學生對執行自己組別設計之失能延緩方案缺乏信心，但在第二輪完成後，只有 2%無信心，顯示兩輪的教學，對實作有提升作用。

c. 5E 學習模式

87%學生肯定 5E 教學法有益本課程，60%學生認為自己因此在體適能技巧上得到最多之進步；Engage 階段，許多學生未因此提升學習興趣，亦未出現明確的認知衝突。

d. 對場域銀髮族的影響

依體適能診斷紀錄，大部分銀髮族都有進步；大多數銀髮族對學生指導失能延緩運動，表達正面、良好的感受，並認為解說清楚，動作目標明確；部分銀髮族認為課程操作較緊湊，宜放慢節奏。

(2) 教師教學反思

現由課程總體、三明治教學法、5E 學習模式及對場域銀髮族的影響四大面向，陳述對教學實踐及研究觀察的反思：

a. 課程總體

此教學方法主要實踐於期中考後，時程較短，實作的時間不大足夠。未來如有類似課程，應拉長整體時程，以更有效增強學生的實作技巧；失能延緩的體適能操作有動作上的要求，在大班制情況下，欲掌握每一位學生的狀況，有其挑戰。應規劃有效的互評方式，才能落實對學生動作準確度的掌握。

b. 三明治教學法

三明治教學法應經二輪以上，由學—做—學—做—學，成效才較明顯。由本次學生的五點量表中，正可看出此情形；學生反映學與做之間相隔一週，時間太久。然此受限於每週一次上課的頻率，無法改變。故應增加每次課後的重點提示或作業，以加強學生的印象及記憶。

c. 5E 學習模式

在體適能技巧的養成上，肯定 5E 模式者不若肯定三明治教學法者多。個中原因值得再探究。此當與學生無法意識地判別動機引起、經驗連結等教學目標是否有效落實有關；學生引導銀髮長者進行運動、與銀髮長者一起運動的相關經驗較少，因此在 Engage 階段，應多強化與其經驗或前理解的連結，比如增加提示，才能引出更多的認知衝突，達到教學效果；5E 模式雖應以學生為主體，但當學生組數或人數眾多，在 Explore 階段，教師宜提供適當之「鷹架」，以助學生學習。畢竟鷹架的協助，在探究式教學中是不可或缺的(張家銘, 2018)。本課程之鷹架即為學生在新北市聯合醫院三重院區針對失能延緩動作思考、討論後，業師的當場說明、指導、演練，以及所提供之講義

的圖示和數字說明。此可作為學生依循及對照的根據，可避免學生雖有多元思緒卻不一定能掌握重點的情形，也能讓討論更有焦點，對實作式的課程，相當有幫助。

d.對場域銀髮族的影響

雖然大部分銀髮族在體適能的數據上有進步，但由於僅進行兩次失能延緩運動，其進步原因，仍有待較長期之探討；部分銀髮長者反映學生指導他們進行動作的時間較緊湊，故未來如有類似課程或活動，宜拉長整體時程，使學生有更充足之指導、協助銀髮族的操作時間；大部分銀髮長者在課堂上與學生互動、接受引導進行失能延緩活動，都十分開心。如銀髮長者李 O 香表示，自己年紀較大，進行失能延緩動作時較遲緩，但學生能很有耐心地不斷指引及說明，讓她感覺很開心

(3) 學生學習回饋

學生在學習上有不少回饋，舉例如下：

a.對三明治教學法的回饋

系級	姓名	回饋內容
企三 B	高 O 琪	從一開始的先學習，再來是實作，最後是檢討及反思，我覺得這個學習法非常好，可以先了解課程內容，實作後再檢討哪些部分做得不好，或是做錯了，以後如果還有機會就可以做得更好，也能了解到哪裡不夠好
企三 A	王 O 森	像我是一個較難以注意力集中的人，都可好好運用課程上所學
英四延	楊 O 名	第一次進行體適能檢測時，我會常忘記一些步驟和細節，而在經過一次上課後，下一次在運動教室再做一次時，就很輕鬆也不出什麼錯
企三 C	曾 O 立	在上課之前，我其實沒有太大期待，我知道未來高齡一定是趨勢，但與「創意」課程比還是略遜一籌，不過上完課之後，我認為超級好玩，而且學到很多！最有趣是在我們在學校和銀髮族互動的時候，叔叔兩次被我帶到，第一次我就想：「怎麼可能這麼年輕！」第二次互動我們已經像朋友一般熟悉，記得第二次見面時，叔叔還開我玩笑呢
企二 A	顏 O 臻	透過三明治學習法，我認為能幫助我在課堂中更快地釐清重點，並加以吸收課堂內容
夜日四 A	賴 O 蓉	「理論——實務——理論」，前幾週先教學，再去跟銀髮族相處，最後幾週又回歸上課，這樣印象深刻很多
企三 C	蕭 O 儀	先學習如何做，換我們帶老人家去做，最後再檢討一次那 4 樣動作的原理、細節，會讓我更有印象。

b.對 5E 教學法的回饋

系級	姓名	回饋內容
企三 C	包 O 婷	引導我想到阿公生前所做的運動，知道了他那時那麼做的姿勢其實不正確。在未來對待銀髮族會加小心翼翼——對 Engage 的看法
英四延	楊 O 名	過去我認為長者能運動的方法很少，但上過這堂課後我了解了很多老人也能輕鬆做運動——對 Engage 的看法
企三 C	鄭 O 森	與組員及銀髮族檢測時發現差異滿多的，銀髮族需注意的地方較多——對 Explore 的看法
企三 A	陳 O 婷	透過實作，發現帶領長者運動很不容易，要時刻關心長者的身體狀況——對 Explain 的看法
企三 A	彭 O 驊	老師設計了許多很特別的動作，也讓我們自己練習設計，我們都受益很多——對 Elaborate 的看法
企三 A	官 O 翰	自己設計的動作，透過跟長者討論之後才能有效調整——對 Elaborate 的看法
企三 C	陳 O 龍	透過評量再次知道自己哪裡還有不會的地方——對 Evaluate 的看法
企四延	曹 O 誠	問卷數量是不是太多了——對 Evaluate 的看法

*學生回饋原稿請見附件 3

7. 建議與省思 (Recommendations and Reflections)

執行完教學實踐研究計畫後，筆者有如下建議及省思：

(1)未來如執行 5E 學習環的模式，應特別留意在 Engage 階段課程主要內容、目標與學生的前理解、過去經驗的連結，並務必產生差異及認知衝突，才能有效提起學習動機，強化學習成效。

(2)在 Explore 階段仍應有課本、講義或標準執行範本、動作作為示範，一來可避免學生天馬行空，使探索及討論聚焦，二來也有助大班、多組教學，使其探討之內容更有交集，提升學習效率。

(3)課程上有位曾 O 立同學，是位特殊教育生(身體半邊肢體有不協調的明顯狀況，學期初本校學習輔導中心曾為其召開 IEP 會議)，但該生對本門課十分有興趣，投入甚多，從不缺席，不僅課程表現良好、動作確實、勤於練習，其個人也對學習結果表示肯定。同組之銀髮長者許 O 誠在教師訪談時對該生表示十足的肯定。足見如能有階段性的課程步驟(如 5E)，以及教師的引導(學—做—學)，在開放的態度及良好的實作氛圍中，這類學生也能有良好的學習成效。

(4)學生賴 O 蓉對 Evaluate 的建議是「由各組拍攝影片，實際操作看看」，而本課程亦要求學生拍攝失能延緩的指導短片作為主要成果。然而檢視學生的短片發現，或許是期末時間不足，或許是學生不擅長以攝影來呈現重點，10 支影片中，能提供各鄰里銀

髮關懷據點參考、運手者只有一、二。足見課程中如要求學生以影片為成果，仍應安排時間進行課堂檢視，並要求修正重拍，才能使整個學習有更完善的 ending。

(5)課程中有一組同學拍攝的短片成效較優，其主題是「椅子坐立」。這組同學運用 112-1 學期本計畫本門課所學之內容，重視銀髮長者下肢肌力的運用，創意設計入里的樂活活動「地毯遊戲」，從而於 112-2「銀髮樂活服務實作」課程，進入校鄰後埔里銀髮關懷據點，服務當地銀髮長者。是本微學程課程成果連結運用的一次展示。

學生短片網址為：

<https://drive.google.com/file/d/16SDXmxG7Lmjywhvbl3nNCT5bB12NSdEp/view>

學生入里活動網址為：

<https://youtu.be/xdAPg84I610?si=FvHj61Z1assilw6x>

(6)由於重視形成性評量及前、後測，因此本課程進行五點量表填寫及問卷的次數相當多，但也有學生對此表達疑惑。未來如採 5E 的學習環模式，應就評量次數再進行評估，並作適度的減少。

(7)學生在針對 5E 各階段學習心得之闡述時，常有誤解此教學法各階段用意的情形，特別是 Evaluate，多誤以為是針對銀髮長者動健康的評量方式。此或與本計畫在 5E 教學意義上的說明略有不足有關。日後執行相似教學法，應更注意教學意義、各階段目的的揭露，使學生在完整概念下，才能更準確地評判學習成效。

(8)本計畫主動申請並通過中正大學研究倫理審查，對 58 位學生及 31 位銀髮長者來說，能提供他們在計畫執行中的尊重感及安全感，別具意義(參見附件 4)。

(9)本校成立橘色產業服務微學程有年(2021-2024)，筆者於其中開設大部分課程，搭配微學程其他教師，群策群力，想為未來銀髮族的健康樂活、學生銀髮創業及服務職能的養成、本校在板橋區乃至新北市的大學社會責任角色上，貢獻微薄心力。我們的努力已被看見，有幸於 2024 技職力 100「課程教學組」的 123 組參賽隊伍中脫穎而出，受到肯定，成功獲選(參見附件 5)。未來將持續培養更多對銀髮產業、服務有興趣及理想之學子，為社會善盡大學責任。

二、參考文獻 (References)

- 行政院青年輔導委員會，2011，提升青年就業力計畫成效評估暨就業力調查研究，臺北：行政院青年輔導委員會。
- 胡久華、高衝，2017，5E 教學模式在我國的教學實踐及其國外研究進展評析，*化學教育*，38(1)：5-7。
- 陳盈瑞、楊雅棠、陳珠龍，2021，銀髮就醫陪伴服務員認證指標之建構，*商學學報*，29：99-122。
- 陳淑玲、洪錦怡、鄭靖國，2006，我國技專校院實施三明治教學之探討，*中華技術學院學報*，34：267-277。
- 黃俊傑，2015，*大學之理念：傳統與現代*，臺北：臺大出版中心。
- 黃俊傑，2015，*大學通識教育探索：臺灣經驗與啟示*，臺北：臺大出版中心。
- 游金純、顏秋來、俞人鳳，2015，職能基礎的教學模組開發與實踐：以行政院中高階文官培訓為例，*政策與人力管理*，6 (1)：141-175。
- 張家銘，2018，5E 探究式教學融入高中數學多元選修之行動研究，國立臺灣師範大學教育學系課程與教學領導碩士在職專班技術報告。
- 溫金豐、張菡琿，2007，三明治課程的實習情境對實習生專業承諾之影響——以國際觀光旅館業為例，*人力資源管理學報*，7 (2)：49-70。
- 溫嘉榮、陳曉平、馬福洋，2004，建教合作——淺談三明治教學，*網路社會通訊期刊*，39，<http://mail.nhu.edu.tw/~society/e-j/39/39-16.htm>
- 鄭夙珍、鄭瀛川，2014，高等教育職能融入教學行動研究-以心理系課程為例，*課程與教學季刊*，17 (1)：31-60。
- 劉孟奇、邱俊榮、胡均力，2006，在正式教育中提升就業力：大專畢業生就業力調查報告，臺北：行政院青年輔導委員會。
- 劉楚慧，2003，誰是企業夢寐以求的人才？*Career 就業情報雜誌*，<http://career11.mac.nthu.edu.tw/job/freshman/1066376358-1740.htm>
- Ashton, D. 2010. Productive passions and everyday pedagogies: Exploring the industry-ready agenda in higher education. *Art, Design & Communication in Higher Education*, 9(1), 41-56.

- Bailey, T. 1995. Incentives in employer participation in school-to-work programs. In T. Bailey (Ed.), *Learning to work: Employer involvement in school-to-work transition programs* (pp. 14-25). Washington, D. C.: The Brookings Institution.
- Biggs, J. 1999. What the student does: Teaching for enhanced learning. *Higher Education Research & Development*, 18(1), 57-75.
- Bienenfeld, D., Klykylo, W., & Knapp, V. 2000. Development of competency-based measures for psychiatry residency. *Academic Psychiatry*, 24(2), 68-76.
- Chyung, S. Y., Cox, D., & Stepich, D. 2006. Building a competency-based curriculum architecture to educate 21st-century business practitioners. *Journal of Education for Business*, 81(6), 308-314.
- Dewey, J. 1963. *Experience and education*. New York, NY: Macmillan.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P., & Struyven, K. 2005. Students' perceptions of a problem-based learning environment. *Learning Environments Research: An International Journal*, 8, 41-66.
- Gulikers, J., Bastiaens, T., & Kirschner, P. 2004. A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67-85.
- Harvey, L. 2003. *Transitions from higher education to work*. Briefing paper prepared for the Centre for Research and Evaluation, Sheffield Hallam University, with advice from ESECT and LTSN Generic Centre colleagues. Retrieved from <https://www.google.com.tw/#q=Transitions+from+Higher+Education+to+Work%2C+briefing+paper+prepared+for+the+Centre+for+Research+and+Evaluation>
- Mulder, M., Wesselink, R., Biemans, H., & Gulikers, J. 2009. The new competence concept in higher education: Error or enrichment? *Journal of European Industrial Training*, 33(8/9), 755-770.
- Rodger W. Bybee. 2009. The BSCS 5E instructional model and 21st century skills a commissioned paper prepared for a workshop on exploring. The intersection of science education and the development of 21st century skills. Biological sciences curriculum study (BSCS). Board on education, 2 : 2-4
- Santiago, A. 2009. Impact of sandwich course design on first job experience, *The Asia-Pacific*

Education Researcher, 18(2), 205-217.

Spencer, L. M., & Spencer, S. M. 1993. *Competence at work: Models for superior performance*. New York, NY: John Wiley & Son.

Vaatstra, R., & De Vries, D. 2007. The effects of the learning environment on competences and training for the workplace according to graduates. *Higher Education*, 53, 335-357.

Yorke, M., & Knight, P. 2007. Evidence-informed pedagogy and the enhancement of student employability. *Teaching in Higher Education*, 12(2), 157-170.

三、附件 (Appendix)

(一) 評量紀錄舉例

組別：一

組員姓名：王廷 鄭森 黃明 許峰 李遠

3 分鐘銀髮族體適能動作設計

	動作概要	動作細部重點	與前兩週課程(四項體適能施測)內容之關係(如應用或相通原則)
第一 部分	體側伸展	雙腳與肩同寬 一手插腰 一手向上往左右伸展 髖部向同側伸展	抓背標測
第二 部分	登階踏步	雙腳與肩同寬 雙腳依序向上踩 向下踩(階梯)	原地抬膝踏步
第三 部分	高抬腿	雙腳與肩同寬 雙腳輪流抬至 胸前	原地抬膝踏步
第四 部分	墊腳尖	雙腳與肩同寬 腳尖同時往上 墊	椅子坐立

學生分組失能延緩 3 分鐘活動設計

銀髮族體適能檢測項目

學號：111

姓名：張

班級：企 = B

1 抓背 檢測	目的	上肢柔軟度		
	器材	碼表、量尺		
	學生填寫	複習前		課堂討論及複習後
	長者動作重點	站姿	以立正的方式站著，但身體姿勢鬆弛，並且調整好呼吸	補充：雙肩同寬，自然站姿
		手的動作 (高舉過肩的那隻手)	掌心朝內，盡可能伸展	補充：右手高舉過肩，放肩膀後側，手心朝後
		手的動作 (較低的那隻手)	掌心朝外，盡可能伸展	補充：另一隻手先放在脾側，手心朝後
	雙手應如何配合	雙手盡可能相互碰觸，碰到時不勾起來。	補充：在中間靠近，中指跟中指互相靠近。	
	如何測量	以皮尺以肘角測量，測量相疊的距離，相疊為正，若碰不到，中間距離則為負。以兩手中指測量	補充：從肘角中間位置，並測量距離	

學生實作後課程反思

組別：第10組

系級：行3B

姓名：曾

學號：110

三明治	5E	上課日期	思考內容	五點量表--圈選 (1最不同意，5最同意)
學	Engage	11/22 三重聯合醫院八樓運動場地 *青銀合作體適能檢測說明	1.在上課前我能確知我本身對教學主題的理解程度到哪裡 2.透過上課內容及教師引導，我能將教學主題的內容與自己的經驗進行連結 3.教師的上課方式能有效引導我更清楚地了解教學主題及內容 4.教師的上課方式能有效引導我與自身過去的經驗連結	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
	Explore	11/22 三重聯合醫院八樓運動場地 *青銀合作體適能檢測說明	1.透過當日的實作，我能感知銀髮體適能檢測應注意的重點 2.透過當日的實作，我能預想日後實際帶領銀髮族進行體適能檢測時，會遇到的困難 3.透過當日的實作，我能預想一套日後實際帶領銀髮族進行體適能檢測時的方法或操作流程	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
做	Explain	11/29 綜大八樓禮儀教室 *青銀合作進行體適能檢測及失能延緩活動 *現場討論	1.透過當日的實作，我能發現帶領銀髮族進行體適能檢測時，會遇到什麼困難 2.當日實作時，我能與同組同學討論如何進行，並有效分工，完成實作 3.當日實作時，我能觀察銀髮族的反應，並與他們取得良好溝通	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

三明治+5E 量表

(二)教學實況

1 學→做 Engage 到 Explore



學生進行青銀溝通互動練習



於三重醫院進行失能延緩討論及演練

2 做(第一次場域實踐) Explain



學生進行第一次體適能檢測引導



全班進行熱身動作

3 學 Elaborate 到 Evaluate



學生於教室進行第一次實作後的檢討反思



學生分組進行創意失能延緩動作設計

4 做→學

Explain 到 Evaluate (第二次場域實踐→分組反思與自評)



學生帶領銀髮族進行自己組別設計的方案



回教室後再次檢討、反思及修正方案

5 教師觀察紀錄及銀髮族診斷紀錄

5 大學生主動探索量表各題項與構面 1129

學生姓名: 曾○

構面	題項	程度 1-5分	
前理解與知識吸收	1 學生已了解運動的效益	5	
	2 在經過講師的說明後，學生更能了解運動的效益	5	
	3 學生已了解銀髮族體適能診斷的目的	4	
	4 在經過講師的說明後，學生更能了解銀髮族體適能診斷的目的	5	
實作檢視	5 學生已了解銀髮族體適能診斷椅子站立項目的內容	5	
	6 在經過講師的說明後，學生更能了解銀髮族體適能診斷椅子站立項目的內容	5	
	7 學生已了解銀髮族體適能診斷原地抬膝項目的內容	3	
	8 在經過講師的說明後，學生更能了解銀髮族體適能診斷原地抬膝項目的內容	5	
	9 學生一開始即能將動作正確地執行	3	
	10 學生經過教師指導，能正確修正動作	4	
	思辨	9 學生會重新思考上課內容之問題	
		10 學生會延伸上課內容之問題	
11 學生經過彼此討論，能正確知道動作如何修正			
12 學生能與教師作有效的意見交流			
13 此次討論對學生執行此項目是有益的			

特殊情況記載: 能以檢測標準向銀髮族自行解說

教師課堂觀察紀錄

基礎體適能診斷報告書

姓名	陳○	檢測日期	11/29
年齡	78歲	連絡電話	0900-0000
身高	150.7	體重	52
血壓		BMI	
檢測	前側 <input type="checkbox"/>	性別	男 <input type="checkbox"/>
	後側 <input type="checkbox"/>		女 <input checked="" type="checkbox"/>
握力	左 kg	手腕圍	左 cm
	右 kg		右 cm
檢測項目			
1.腕二頭肌手臂	左 次	程度	不好 <input type="checkbox"/> 精差 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 尚好 <input type="checkbox"/>
	右 次		很好 <input type="checkbox"/>
2.椅子坐立	18F 24	程度	不好 <input type="checkbox"/> 精差 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 尚好 <input checked="" type="checkbox"/>
			很好 <input checked="" type="checkbox"/>
3.背測胸	左 55cm 普通	程度	不好 <input type="checkbox"/> 精差 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 尚好 <input type="checkbox"/>
	右 51.9cm 精差		很好 <input type="checkbox"/>
4.椅子坐身體前彎	左 15.9cm 很好	程度	不好 <input type="checkbox"/> 精差 <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 尚好 <input type="checkbox"/>
	右 14.7cm 很好		很好 <input type="checkbox"/>

銀髮族體適能診斷紀錄

(三)學生回饋舉例

			方式	
			5.當日分組討論設計自主體適能方案時，我能順利連結前兩次(11月29日、12月20日)帶領銀髮族進行體適能檢測時的經驗	1 2 3 4 ⑤
			6.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的實作中，能有效運用本組設計的體適能檢測方案	1 2 3 ④ 5
			7.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的相處過程中，能自行設計合適的體適能檢測方案並加以說明、運用	1 2 3 ④ 5
總體而言，我覺得三明治之 學—做—學 的方式，對我學習本門課程，是有益的				1 2 3 4 ⑤
承上，請舉例說明： 從一開始的先學習，再來是實作，最後是檢討及反思，我覺得這個學習法非常好，可以先了解課程內容，實作後再檢討哪些部分做的不好，或是做錯了，以後如果還有機會就可以做的更好，也能了解到哪裡不夠好				
總體而言，我覺得 5 E 的教學方法，對我學習本門課程，是有益的				1 2 3 ④ 5
承上，請舉例說明： 在 Engage (過去學習及經驗的連結上)：				

企三B 高O琪

			方式	
			5.當日分組討論設計自主體適能方案時，我能順利連結前兩次(11月29日、12月20日)帶領銀髮族進行體適能檢測時的經驗	1 2 ③ 4 5
			6.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的實作中，能有效運用本組設計的體適能檢測方案	1 2 3 ④ 5
			7.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的相處過程中，能自行設計合適的體適能檢測方案並加以說明、運用	1 2 3 ④ 5
總體而言，我覺得三明治之 學—做—學 的方式，對我學習本門課程，是有益的				1 2 3 4 ⑤
承上，請舉例說明： 在上課之前，我其實沒有太大期待，不知道未來志願一定是趨勢，但假"創克"課程比這還略遜一籌，不遇上完課之後，我認起一塊好玩，而且學到很多！最有趣是在我們在學校和銀髮族互動的時候，叔叔兩次跟我帶到，第一次我就想：「怎麼可能這麼年輕！」XD 第二次互動我們已經像朋友一般熟悉，記得第二次見面時，叔叔還問我玩完呢！				
總體而言，我覺得 5 E 的教學方法，對我學習本門課程，是有益的				1 2 3 4 ⑤
承上，請舉例說明： 在 Engage (過去學習及經驗的連結上)： 我在之前沒有上過類似課程				

企三C 曾O立

		方式 5.當日分組討論設計自主體適能方案時，我能順利連結前兩次(11月29日、12月20日)帶領銀髮族進行體適能檢測時的經驗 6.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的實作中，能有效運用本組設計的體適能檢測方案 7.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的相處過程中，能自行設計合適的體適能檢測方案並加以說明、運用	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
總體而言，我覺得三民主治之 學—做—學 的方式，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 5
承上，請舉例說明： 像我是一個較難以注意力集中的人，都可好好運用課程上所學。			
總體而言，我覺得 5 E 的教學方法，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 5
承上，請舉例說明： 在 Engage (過去學習及經驗的連結上)： 可以想到之所在我發生的事情做代入。			

5

企三A 王O森

		方式 5.當日分組討論設計自主體適能方案時，我能順利連結前兩次(11月29日、12月20日)帶領銀髮族進行體適能檢測時的經驗 6.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的實作中，能有效運用本組設計的體適能檢測方案 7.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的相處過程中，能自行設計合適的體適能檢測方案並加以說明、運用	1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
總體而言，我覺得三民主治之 學—做—學 的方式，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 5
承上，請舉例說明： 有一堂課是在聯立醫院一做一學的學習方式，教導我們正確的評估方式及姿勢糾正給予很大的效益！			
總體而言，我覺得 5 E 的教學方法，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 5
承上，請舉例說明： 在 Engage (過去學習及經驗的連結上)： 引導我想到阿公生前所做的運動，知道了他那時那麼做的姿勢其實不正確 在未來對待善良銀髮族會更加小心翼翼！			

5

企三C 包O婷

			<p>方式</p> <p>5.當日分組討論設計自主體適能方案時，我能順利連結前兩次(11月29日、12月20日)帶領銀髮族進行體適能檢測時的經驗</p> <p>6.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的實作中，能有效運用本組設計的體適能檢測方案</p> <p>7.當日的分組討論後，我有信心在日後與銀髮族的相處過程中，能自行設計合適的體適能檢測方案並加以說明、運用</p>	1 2 3 4 (5)
總體而言，我覺得三明治之學—做—學的方式，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 5	
承上，請舉例說明： 比一次進行體適能檢測時，我會難免忘記一些步為和細節，而在經過一次上課後，下一次在運動教室再做一會時，就覺得很輕鬆，也不出什麼聲音				
總體而言，我覺得 5E 的教學方法，對我學習本門課程，是有益的			1 2 3 4 (5)	
承上，請舉例說明：				
在 Engage (過去學習及經驗的連結上)： 過去我難以為長者能運動的方法很少，但上過這堂課後我了解了很長的老人也能輕鬆做的運動				

英四延 楊 0 名

在 Explore (學習主題——體適能檢測的探索或問題發現上)

與組員及銀髮族檢測時發現差異蠻多的，銀髮族需注意的地方較多

在 Explain (學習主題——體適能檢測觀念、技巧的說明或解釋上)

看似簡單的動作卻有很多小細節，讓我學了很多

在 Elaborate (學習主題——體適能檢測方案的精緻化、創意設計或創意運用上)

較難拿捏動作的尺度，設計起來有點小困難

在 Evaluate (是否有關於學習主題——體適能檢測之學習成效「檢核」或「評量」方式的建議)

帶長輩時的人數可以平均一下，上次2個人帶3長輩

請舉一位同組中你認為表現最好的組員，說說他的優點：

王延，參與度高，不混分，認真

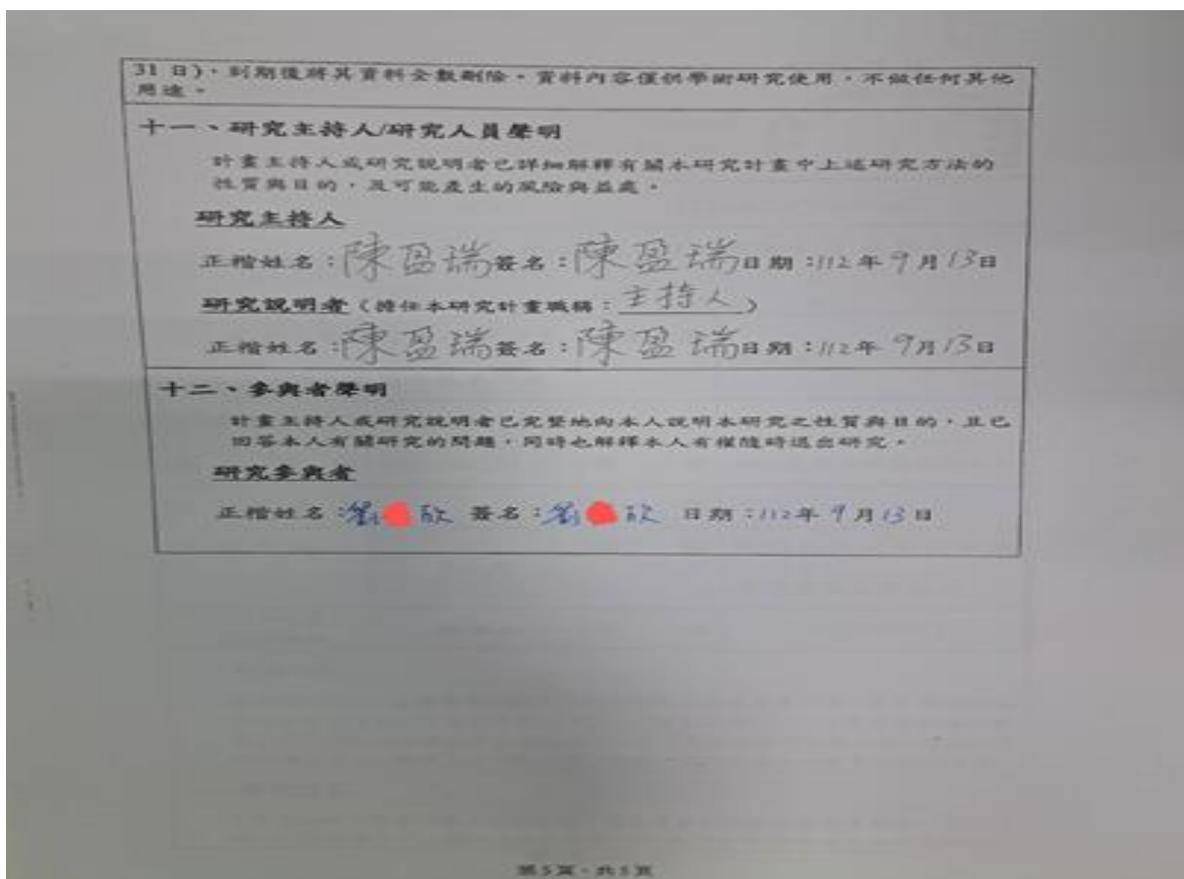
113.01.03 焦點訪談後學生自我反思

企三C 鄭 0 森

(四)研究倫理證明



研究倫理審查通過證明



學生簽署知情同意書

(五)技職力 100 獲選



本計畫主持人領獎