

機器人出任務 ——融合資訊科技觀點的 青銀共學教案設計與實作

陳武宗、葉滄瑩

壹、教案發展背景與目的

臺灣社會在高齡化、少子女化與資訊科技的快速變遷趨勢與衝擊下，大學高等教育何去何從？特別是大學社會人文科系的未來發展方向與學生出路議題，更倍受關注。故教育部為了提升國內大學社會人文科系學生畢業後職場競爭力與跨域能力，先後於2005年、2008年、2019年先後推動《重點特色領域人才培育改進計畫》、《數位人文創新人才培育計畫》及《人文社會與科技前瞻人才培育計畫》（University Foresight Education Project，以下簡稱UFO計畫），期能培養大學生具備第二專長，及引導大學校院運用大數據及數位科技工具，導入人文社科領域教學創新，培育具備邏輯思考、問題解決與實作能力的社會人文科系跨領域創新優質

前瞻人才。也因此作者有機會參與由校方提出「高齡社會健康照顧人才培育改進計畫」（以下簡稱高齡學程），及人社院提案並獲得UFO計畫補助的競爭型四年期計畫——「社會人文、醫學及科技前瞻：人口與科技變遷之回應與實踐計畫」。

在兩項計畫提案的理念與目標下，以作者所主責的高齡學程兩門核心課程——「高齡社會健康照顧專題導論」（以下簡稱A課程）、「高齡健康照顧團隊與科技運用（原稱高齡健康照護導論）」（以下簡稱A+課程），進行課程主題內容、教學方法的調整，並融入跨域協同教學、資訊科技的觀點及青銀共學的教學策略等理念和方法。以下本文所分享的「青銀共學、智能生活」（以下簡稱A教案）、「Zenbo機器人出任務與社區長者同樂」

（以下簡稱A+教案）兩項教案，即是在此政策和計畫背景下，構思、發展與實作。兩教案主要的教學目標，除延續兩門課程的目標外，特別採用青銀共學教學方法，讓社會人文背景學生，認識與反思科技變遷對人類溝通型態的影響、假訊息辨別，及機器人的程式語言學習與應用，並認識其優點與限制。

在醫學大學科系教育目標以專業證照取向為主導，學生專業必修學分比例高，雖人口與科技變遷迅速，需與時俱進，但科系調整課程與增加新課程困難度高。A、A+兩門課，為高齡學程計畫新增的課程，提供給全校各科系低年級學生選修，UFO計畫本也要求執行學校新增課程，但參與系所能配合程度低，最後選擇將計畫嫁接在現有A、A+兩門課程中，微調融入前瞻理念、科技主題教案及青銀共學的教學策略，除讓難得爭取的計畫能順利執行，同時也有機會在現行的高教體制與證照導向的課程結構下，注入微光，引導課程內容調整與創新教學方法。

基於上述背景，本文的主題內容包含：

- 一、教案發展背景與目的。
- 二、教案發展的理論基礎與內容設計。
- 三、教案設計與實作。
- 四、課程評價與回饋意見。

貳、課程、教案發展的理論基礎與內容設計

一、課程發展與學習成效評量

Harden與Laidlaw（2017）認為，當今的課程（Curriculum）之本質內涵，已不再是紙上（線上）所呈現的課綱和課表而已，而是包含所有學習者正式與非正式的學習經驗，因此完整與真正的課程須包含下列六大層面：（一）學習結果；（二）教學方法；（三）教育策略；（四）學習脈絡；（五）學習的環境；（六）評量程序。同時他也點出課程發展的過程，也須納入多元共同關係人（Stakeholder）的看法，例如，學生、教師、行政人員、雇主、政府及社會大眾（含服務使用者）等。

Thomas等人（2022）提出課程發展（Curriculum Development）需有六個步驟：（一）問題確認與需求評估；（二）標的學習者的需求評估；（三）目的與可測量的目標；（四）教育策略；（五）執行；（六）評量與回饋。

在教學目標與學習成效評量上，參考Bloom（1956）認知領域、Krathwohl等人（1964）情意領域、Simpson（1972）技能領域等。他們分別提出的教學目標分類架構。設計UFO計畫課程學生學習成效評量彙整如下表1。

表 1 UFO 計畫課程學生學習成效評量評估項目分類

學習領域	評估項目
認知	知識、理解、應用、分析、綜合、評鑑
情意	價值的評定
技能	複雜反應（反應速度變快、複合式災難）、適應（改變觀念）、創新（融入自身社會工作專業）

資料來源：作者整理自高醫大人社院UFO計畫。

二、青銀共學的界定、類型與設計原則

本文的教案名稱，以一般常用的青銀共學加以命名，與代間學習（Intergenerational Learning）相關文獻中，出現的用語，例如，代間方案、代間合作及合齡學習等概念的意義和內涵，雖略有不同，但可互用（張德永，2022；黃富順，2008）。此概念出現在上世紀60年代，至今已成為促進高齡社會代間融合，減低跨齡代溝的行動策略，也是大學高等教育所採取新的教學策略之一（林宜穎，2005；陳毓璟，2020）。

Berenbaum與Zweibach（1996）認為代間學習（或代間教育）：

乃是指不同世代間，在一個動態的情境下，進行價值觀念交流、資源共享、傳承分享、相互鼓勵與關心的歷程。（Berenbaum & Zweibach, 1996, pp. 159-169）

換言之，乃是不同世代間在有系統、有計畫前提下，進行持續性且有意義之學習與社會經驗交流的一種教育方式。

李雅慧與謝鈴紘（2020）綜合相關

研究指出，代間學習在推動方面具有以下幾項優點：（一）可以提供技藝傳承；（二）可以加強專業知能的傳授；（三）可以改變年齡歧視；（四）可以促進社會連結；（五）可以改善職場老化。

張德永（2022）指出國內代間學習教案研究類型，主要區分為學校教育、社區及家庭教育等兩大樣態，代間學習的實施場域不限。Loewen（1996）認為要使代間學習進一步落實，主要可以從三個面向著眼。第一是以課程導向（Curriculum-based）為主，就是教師能在現有的課程中進行規劃設計，將代間議題和作法融入課程中，以促成有價值的學習；第二是以人際關係導向（Relationship-based），以促進參與者的成長和提升其學習動機，在此過程中，聚焦的是一種雙方互惠的關係，使學生和高齡者均能扮演知識的提供者或接受者的角色；第三是以社區導向（Community-based）為主，就是以社區為學習落實的場域，透過在社區中實地的學習與操作，學生才可能在真實的情境中

實踐代間學習，而不只是停留在代間溫暖的互動而已，此務實目標的達成，乃是代間學習的最終成果。

共學主題可基於教學者教學目標或機構目標選擇，謝其美與謝建全（2012）採取準實驗設計方法，運用代間學習於社區長者的電腦學習；陳毓璟（2014）在課堂中導入健康老化主題等。至於代間學習課程設計的原則，陳毓璟（2014）參考Jarrott與Smith（2010）的文獻，曾提及七項原則：（一）需建立老少共同的學習目標；（二）營造平等的學習關係；（三）建立友善合作的代間學習團隊；（四）選擇適當的代間對話議題；（五）彈性的課程設計；（六）代間人數不要差距太大；（七）安排助理協助教學（引自張德永，2022）。

故本文分享的A、A+兩項教案，是以大學校園為實作的場所，同時將UFO計畫嫁接在大學高齡學程現有的核心課程基礎上，邀請本校樂齡大學博仕班的學員擔任學習夥伴，採用分小組搭配高齡學員方式上課，根據教案單元主題性質，分別扮演大學生指導的學習對象、共同完成學習任務的合作對象，進行代間以資訊科技為主題的學習歷程，同時促進青銀間的共融與正向態度形成。

三、資訊科技與社會人文教學

資訊與通信科技（Information and

Communication Technology, ICT），Perron等人（2010）定義它為：

是指透過電子化科技，運用於表達、傳遞和儲存資料包括線上社交媒體（Facebook、Line、WeChat）、視訊交談（Skype）和簡訊郵件及執行ICT功能的智慧型手機、筆電及機器人。（Perron et al., 2010）

通訊技術與資訊技術原是不同的範疇，如今已逐漸融合成為。ICT日新月異，推陳出新給社會人類生活、人際互動、社會運作結構、消費商業模式及真假訊息辨別的難題等帶來翻天覆地的改變，從20世紀末的電腦、手機、網際網路，到近年的大數據、雲端、人工智慧AI、虛擬世界、ChatGPT等（邱大昕，2023；劉香蘭，2017），但無論是Prensky（2001）所指出的資訊科技的原住民或新移民，對社會人文教學者和學習者雙方未來的教與學的活動影響，一方面除充滿想像和可能性，也有擔憂不安和戒心。

為什麼要在社會人文學院相關科系導入科技觀點？教學者為什麼運用ICT調整課程設計與教學方法，並提升學習者和ICT的連結？除前述提及社會人文學生職場競爭優勢與培育跨域能力外，資訊科技的變遷，日新月異，向來講究效率與速度。但科技又不離人性與福祉，故如何培育社會人文科系的學生應用社會人文的觀點，反思科技對人類生活的深遠影響與衡

擊，回歸使用者經驗的角度，引導科技發展與社會創新，讓整體社會制度運作在效率、正義與個人幸福間取得平衡。

以人口與科技變遷為主題的UFO計畫導入人文社會科學院後，透過以下四種管道營造跨域學習增能機會：

- (一) 高階人才培育營：邀請科技界專家主講如大數據分析工具、由社群媒體分析一窺網路風向等主題。
- (二) 新增課程：數位生活紀錄（Life logging）、穿戴裝置是兩門執行UFO計畫下，開設在心理學系新增的兩門選修課程，給高低年級心理系學生選讀，由性別所主責教師邀請醫學院基礎學科老師共時共授，醫社系教師參加心理學教師主責的穿戴裝置課程，讓心理學背景的高年級學生跨域認識高齡社會人口變遷的議題，並以科技與設計思考角度，運用穿戴裝置的設計，分組討論處理社區獨居老人居家生活安全問題、預防失智長輩走失問題，透過此共授課程，提供社會人文科系心理系學生進行跨高齡議題學習的機會。
- (三) 課程單元主題：邀請業師主講資訊科技在老人及長照服務領域的運用。
- (四) 參訪學習：參訪具有資訊科技特色的實務現場或教學設施，例如，受

恩養護機構的人臉辨識、大數據，福樂多的科技輔具，輔英科大的類實境設施等，營造人社院師生對人口與科技變遷議題自我增能學習情境和機會，除讓師生瞭解老人及長期照顧政策與制度發展趨勢外，並認識資訊科技在老人及長照服務領域運用現況和未來展望。而人社院教師間融合資訊科技觀點的課程調整與新教案發展，則可善用此計畫資源，加以推展，學生也因此才有跨域學習的機會。

故本文A教案從資訊社會學、正向心理學、社會工作學科觀點，設計的教案主題單元，可讓青銀雙方討論、分享及反思資訊科技對社會溝通方式的影響、不同溝通媒介的速度、假訊息的辨識、科技與個人福祉及長者在科技社會的地位等議題，以調整原先的認知與刻板印象，縮短距離，促進社會跨齡的融合。而讓大學生學習機器人程式語言與操作技巧後，將所學的重點運用青銀共學方式讓長者認識，並一起設計與社區長者同樂的單元活動，是本文A+教案設計的方式。

參、教案設計與實作

一、A教案：「青銀共學、智能生活」

A課程結構（圖1），A教案為A課程結構之一。



圖 1 A 課程結構圖

資料來源：作者繪製。

(一) 專題演講：以建構學生人口老化、老人學發展與學科特性的背景知識，邀請老人、資訊科技及長期照顧領域的學者專家，運用傳統講演的方式，提供學生認識國內外老人及長照的政策與服務現況和發展趨勢，以及資訊科技在老人長照的運用現況與展望。

(二) 青銀共學、智能生活：結合學校跨領域教師資源協同教學，採用青銀共學教學策略，導入科技應用相關議題，透過單元主題設計以分組討論方式，促進代間互動與學習。

(三) 青銀共學、生命交流：以學生熟悉的科技媒材運用音檔、影像呈現長者生命故事的訪談，並分享不同世代的才藝。

(四) 反思回顧：大學生透過系統性的

表單引導，反思本學期的學習與發現。

A教案之單元主題、實作過程與任務分工分點說明（圖2）。

(一) A教案單元主題

如圖2所示，A教案是嫁接在高齡學程A核心課程的教案之一，五個教學單元分別為參訪學習（跨域）、單元主題一：20、60資訊科技與溝通世代（性別與資訊社會學）；單元主題二：幸福實踐（正向心理學）；單元主題三：y資訊時代（社會學）；單元主題四：長者是社會的資產&負擔（社工／老人學）。

參訪學習，延續專講一、二主題，學生在老年學發展歷史和跨域學門特性的知識背景下，串接人工智能在老人及長期照顧領域的運用現況的認識，在實地參訪類實

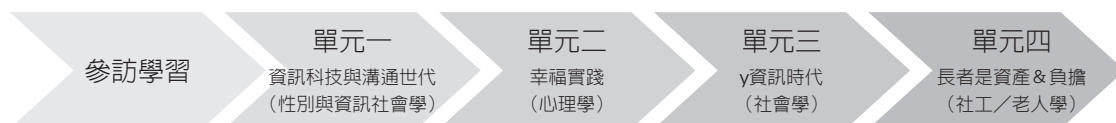


圖 2 A 教案結構圖

資料來源：作者繪製。

境的空間與科技取向的教學設施，有助於課堂的學習與實境相連結，加深學習的效果。

單元一、二、三分別由正向心理學、社會學以及資訊社會學專長教師，融合資訊科技的變遷觀點，以青銀共學教學方法，探討對個人福祉、溝通型態、訊息傳遞速度變化及假訊息的辨別等話題，強化青銀雙方理解資訊科技對人類社會溝通型態和生活實質的影響。

單元四由作者本人設計操作，大學生課前完成《高齡實習生》、《檣山節考》兩部老人電影的觀影與心得撰寫，並由影片主題回答，長者是社會的負擔或是資產的議題，同時透過青銀共學研討和組間的分享歷程，釐清個人及組內成員對長者的印象。有助於調整個人對長者的刻板印

象，建立服務者需具備的基本信念和價值觀念，屬於理念層次探討與價值調整的教學活動設計。

（二）單元實作過程

除參訪學習單元租車前往校外場所外，四個單元實作借用學校的開放空間場地，分組進行，每組成員約六至八人，並選出一位擔任組長。樂齡學習伙伴按志願報名參加的人數隨機分配到各組。兩小時的單元活動，由主責教師開場暖身，並引入單元主題教師後，再正式開始單元教學活動操作，內容包含有主題的先備知識講授、小組實作、組間交流及總結，結束後主題老師摘述單元學習重點與致謝，並預告下場次單元主題，部分教學活動照片如圖3所示。



圖 3 參訪學習、青銀共學分組實作、單元主題教師教學活動畫面

資料來源：作者拍攝。



圖 4 A + 課程結構圖

資料來源：作者繪製。

（三）任務分工

主責教師、單元實作教師，以協調教學方式進行分工，現場實作過程，教學助理需配合計畫完成觀課紀錄。

二、A+ 教案：「Zenbo 機器人出任務與社區長者同樂」

A+ 課程整體規劃（圖4），A+ 教案為A課程結構之一。

（一）專題演講：整合本校老人學相關師資，含老人精神、家醫、護理、物理治療等長期照顧領域的學者專家，運用傳統演講的方式，提供學生認識國內外老人照護相關專業團隊，並更深入了解長照政策、服務現況和發展趨勢。

（二）青銀共學、智能照護、友善環境：結合學校資源協同共授，內容包含「技能提升」、「青銀共學」以及「社區實作」三部分。實際練習如何將機器人在社區老人關懷與日間照顧據點的活用、科技在營造失智照顧園區的運用情形及現有獨居長者關懷服務方案的科技連結等跨域

議題提出和研討，誘發學生思考高齡社會多元議題與科技活用創新服務的聯想。

（三）高齡跨專業案例研討：期初提供案例，學生上網搜集案例需求相關的資源，並完成書面報告，在課程中口頭報告，需求與資源連結的操作方式演練，並繪製完成需求與資源的關係圖。

（四）反思回顧：學生透過系統性的表單引導，反思本學期的學習與發現。

A+ 教案之單元主題、實作過程說明如下。A+ 教案結構（圖5）是建構在青銀共學、智能照護、友善環境中的一部分。

（一）「Zenbo（機器人）程式語言學習與操作練習」：由本校醫資管理學系魏春旺副教授負責引介學生「認識機器人程式語言學習與操作技巧」在本校電腦教室協調擇定週六時段全天一次性六小時完成、主責與協同教師、教學助理一起全程參與。

（二）「青銀共學和Zenbo（機器人）一起出場」：由大學部學生協同

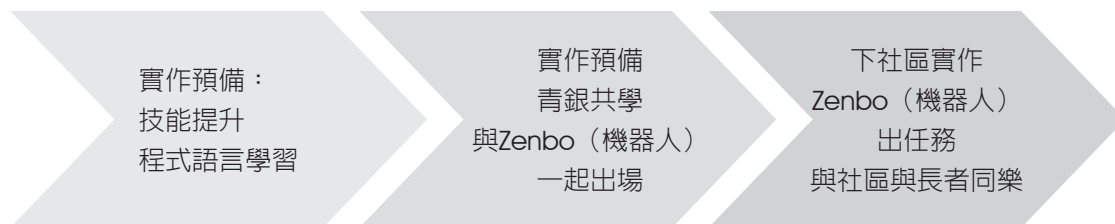


圖 5 A + 教案結構圖

資料來源：作者繪製。

Zenbo（機器人）一起到本校201開放教室，學生運用所學，和樂齡大學博仕班學員一起分享，並設計完成Zenbo（機器人）下社區和長者同樂40分鐘的單元性活動。

學生運用課後時間，完成各組單元活動設計，完成後由物理治療單元教師和樂齡長輩共同檢視，並提供回饋意見。

- （三）「Zenbo（機器人）出任務與社區長者同樂」：由主責教師聯繫安排兩處社區老人日間照顧服務據點（單一據點長輩約60人）。讓大學部學生協同Zenbo（機器人）下社區進行實際演出（樂齡大學博仕班學員自由參加）。預計二場次，每場次三小時，計六小時。但因新冠肺炎疫情升溫，日照點停止服務，原規劃行程無法執行，改成影片方式呈現，並由樂齡大學的學習夥伴線上提供回饋意見。以上部分教學活動照片（圖6）。

肆、課程評量與回饋意見

A、A+兩門課程學生的課程評量與回饋，在期末選修課程的學生須完成學校教學評量系統，亦需配合UFO計畫完成學習成果評量，同時在最後一堂課進行兩小時的課程學習重點回饋與評量，評量項目與內容由主責教師根據課程結構和單元內容去設計。A教案109-1、110-1學生選讀人數分別為58、32人（科系包含醫社系、運醫、心理、職治等），A+教案109-2學生選讀人數14人（科系包含醫社、心理系）。

學生對A、A+兩教案的課程評量與回饋意見的資料來源詳如下圖7，資料類型以描述性文字為主，故採用質性分析方法歸納整理說明如下。

從整體課程評價來看，學生對A、A+兩門課程評價。根據學校系統評量分數平均為5分以上（最高6分），計畫共用調查評量平均分數約5分（最高6分），課程學習重點回饋與評量的平均分數為4.5分以上（最高5分）。由上述評量結果顯



圖 6 青銀共學小組研討、電腦教室學習機器人程式語言、機器人出場與長輩見面的畫面
資料來源：作者拍攝。

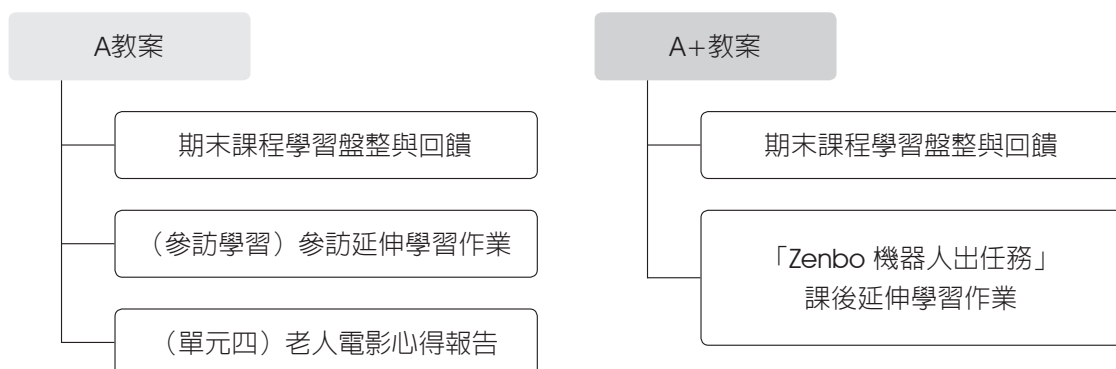


圖 7 A、A+教案學生課程評量與回饋意見之資料來源

資料來源：作者繪製。

示，學生對兩門課程整體評價均呈現高滿意度。

從A、A+兩教案評量與回饋意見，分別整理說明如下。

一、A教案：「青銀共學、智能生活」

學生對A教案的整體評量分數，在

109學期課程學習重點回饋與評量的平均分數為4.23分（最高5分），110學期平均分數為3.86分（最高5分）。學生對A教案整體評價偏向高滿意度，教案中五個單元個別評量分數如表2所示。其中參訪學習單元（輔英科技大學高齡全程照顧人才培育中心、旗津巷弄長照站），109學期與

表 2 學生對 A 教案各單元評價

單元名稱 (課程 領域) 各單元 平均分數	參訪學習實 境與類實境 教學設施 (護理／ 社工)	資訊科技與 溝通世代 (性別與 資訊社會學 教學專長)	幸福App (正向心理 學專長)	快得讓我 抓狂？ (社會學 專長)	長者是社會 的負擔或是 資產 (社工／ 老人學 專長)	總平均 分數
109-1	4.67	4.02	3.92	4.06	4.52	4.23
110-1	4.31	3.30	3.70	3.9	4.1	3.86

註：109-1 n=58、110-1 n=32

資料來源：作者整理。

110學期學生給予最高分數的評價。

對A教案的質性回饋意見，分別歸納整理說明如下。

(一) 學生的學習感想 (依各單元整理)

1. 百聞不如一見的參訪學習

在109學期、110學期參訪地點雖有不同，但從學生的回饋反應，透過實地參訪，結合課堂專講學習之先備知識，對於類實境教學或實境的走訪，百聞不如一見、有身歷其境的感受，使學習不止於書面，可加深學習效果與強化記憶。

在教室內仿照居家、機構及各式照顧情境，讓學習者在類實境中學習全方面照護，從高齡者的健康、亞健康、失智失能到臨終的全程專業照護，都讓人親身體驗，提早累積事業能力。(運醫二陳同學109參訪作業)

2. 單元一、資訊科技與溝通世代

與資訊社會學的視角，讓學生的理解人類社會溝通方式的演變，並了解數位原住民vs.數位移民資訊溝通的差異。青銀透過遊戲了解資訊發展如何改變了以往的溝通方式，理解因時代背景不同的資訊傳播與溝通方式，也透過數位原住民的優勢，幫助高齡長者運用科技，融入社會。

探討人與人之間的交流方式，不同世代有不同的模式，老一輩可能會到廣場喝茶聊天，我們則是透過網路。(醫社一王同學-1)

資訊的時代下，長者與世代的連結或許有些緩慢，但仍然要和世界接軌，因此我們扮演了重要的角色，先幫助長者們學習。(醫社一王同學-2)

3. 單元二、幸福App

以正向心理學幸福組成的元素為知識基礎，課程中手機需先下載App，透過青

銀互動討論兩代間生活中的幸福事，同時讓學生發現長者在使用科技上的困難與限制。

透過為長者設計的幸福App或服務等，可以看見長者在使用科技上的困難及限制，在訪問瞭解長者的需要後，去設計適合其需求的工具或服務。（醫社一王同學）

4. 單元三、快得讓我抓狂

透過實作和思考練習，學生看見資訊快速傳播的同時帶來什麼樣的優勢和弊端（假訊息辨別），也思考這樣的訊息傳播速度對長者造成不友善的影響，並重新看見對兩代間的生活衝擊。

述說長者在現代社會中無法跟上年輕族群步調，及年輕人應如何調整。（醫社趙同學）

現代社會科技進步，資訊傳遞快，探討長輩使用手機接受資訊的議題，再延伸到媒體識讀的能力。（醫社鄧同學）

5. 單元四、長者是社會的負擔或是資產

學生從高齡電影的觀點轉換至青銀共學的真實情境中，討論長者在不同社會制度與物質條件下的生活處境，進一步討論長者是社會的負擔或是資產的議題，再次釐清學習者對長者的刻板印象或認知。

長者年輕時也和現在的年輕人一樣，上學上班，賺錢養家，他們也有自己擅長的事，可以透過了解他們的過去，學習、

交流彼此的人生經歷。（醫社一張同學）

長者是資產。他們所經歷的生命經驗，是我們年輕人需要學習的地方。（運醫二王同學）

（二）態度、服務意願與科技：學生對融合資訊科技觀點的青銀共學教案的回饋意見

1. 對長者的態度調整

學生透過青銀共學，對長者之前的刻板印象有正向的改變與調整。

在交流的過程中，我們也能聽到許多不同視角的觀點，不是從年輕人的角度想像臆測，而是能實際知道長輩們都在想些什麼。（醫社林同學）

青銀共學給予我們與相異時代的長者們有更多接觸交流之機會……進而搭建世代之橋樑，削弱世代的隔閡性。（醫社一巫同學）

印象深刻的是：「不要把長輩想成什麼都不能做」，我們應該基於自己專業的角度，評估長輩完成活動的適切性與安全性，但不能一味地認為他們沒有辦法做到。（運醫系曾同學110參訪作業）

2. 科技運用於長照的影響與原專業的連結

透過專題演講、參訪學習與單元主題活動的學習，讓學生理解科技運用於長照實際的影響及激發未來的想像，並思考到科技與原專業的連結。

這學期的課程裡，我們參與了青銀共學，也聽了很多講座，最大的收穫就是了解科技與長照的結合。（醫社王同學-2）

長照結合科技帶來正面視覺衝擊，我認為智慧科技除醫療上的利用，遠距居家照護也能成為未來推廣的模式。（醫社樊同學）

我最有興趣的科技……磁卡紀錄長者的身體素質是一個非常棒的想法，……監控長者運動的情形……避免運動傷害的發生，並紀錄肌力、肌耐力以及柔軟度外，還可以加入監測心率、血壓以及血氧的功能。（運醫二蘇同學參訪作業）

3. 提升服務老人及長照的意願

學生參與課程後視野擴展，對於投入高齡領域意願更加堅定，也在互動過程中，思考自己的專業與長者服務結合時，更適切的思考與評估。

從輔英科大的參訪到青銀共學，我都在其中看見更多東西，不論是補足過去經驗中沒有看見的，或是看見新的想法，都使我再投入老人領域的心意更加堅定，因為不再只看見長者衰老的一面，而是看到更多可能。（醫社王同學-2）

未來老人的市場卻會比想像的大，在學生還沒發現這條路前，學校就先強制為他們鋪路，我認為是極具前瞻性的。（醫社一張同學參訪作業）

回歸到根本還是我們與長者的密切互

動、交流與陪伴，因為這樣我們才能真正去深入了解長輩需要什麼協助或需要哪些資源。（醫社一柯同學）

以上分析可見，學生透過融合資訊科技觀點的教案，在青銀共學的互動過程，思考資訊科技對世代溝通的差異、資訊傳播速度與資訊辨別對世代間的影響之議題，理解科技運用對個人福祉和長照服務的連結，及調整對長者的態度，和能肯定長者是社會資產的論述。

二、A+教案：「Zenbo機器人出任務與社區長者同樂」

學生對A+教案的整體評量分數，在109學期課程學習重點回饋與評量的平均分數為4.46分（最高5分），學生對A+教案整體評價呈現高滿意度。各單元評量分數如表3所示，學生在程式語言學習，以及與樂齡長輩共同討論方案給予最高分數的評價。

從12位學生認識機器人程式語言與操作技巧單元課後延伸學習的作業內容，歸納整理出以下學生的學習感受與經驗，包括有初次接觸機器人印象、與長者分享學習經驗的重點、科技與自己專業的結合以及對機器人適用範圍對象及限制等。

（一）初學的擔心到驚奇

以社會人文科系學生的背景，大多數

表 3 學生對 A + 教案各單元評價

單元名稱 (課程 領域) 各單元 平均分數	程式語言學習 (1) : 認識Zenbo機 器人(資訊)	程式語言學習 (2) : 認識Zenbo (機器人) 語言(資訊)	與機器人 一起出場 (社工－方案)	機器人出任務： 與社區長者同樂 (社工－社區)	總平均 分數
109-2平均分數	4.57	4.57	4.57	4.14	4.46
附註	1. Zenbo(機器人)下社區與長者同樂，原訂至日照點互動，後因疫情調整改為影片呈現 2. 110-2因選課人數不足未開課				

註：n=14

資料來源：作者整理。

沒有上過與程式相關的課程，對初次學習語言程式與操作機器人，擔心跟不上或操作困難到驚奇與有成就感。

在大一已修過基礎程式語言，但覺得有點困難，所以擔心機器人也需要透過那樣的語言才能使用，後來經老師慢慢的介紹才了解以初階機器人並非如此困難。（醫社二劉同學）

程式編碼頁面選擇的平易近人的積木塊模式，對生手而言操作比較容易。（醫社二黃同學）

遇到機器人無法執行指令的情況，發現問題與解決問題的歷程讓我覺得非常有趣，透過與老師討論，重新釐清程式語言的邏輯與脈絡，機器人便能順利執行指令，這樣的過程讓我印象深刻。（心理四吳同學）

（二）借力使力，吸引長者，拉近互動距離

透過學到的程式語言下指令，與機器人互動，借力使力、吸引長輩，拉近與長者之間的距離。

介紹Zenbo的功能，並簡單教導樂齡大學的學員如何去對Zenbo下指令，例如要怎麼拍照、錄音與進行互動等，以透過Zenbo，拉近與長輩們的距離。（心理四吳同學）

第一次Zenbo出現在樂齡大學的課堂中，那些樂齡學員都像要跟他有互動……就會知道他不只是一臺機器，而是可以和人互動的Zenbo。（醫社系陳同學）

（三）跨域學習新技能，結合原專業，創新服務

學會新技能，能夠實踐自己的想法，

對自己未來的臨床運用以及工作發展有許多想像。

花假日的時間來上程式語言的課，很開心自己可以學了一項新的技能，因為這一項技能一定不是大家都會，……我們就可以活用這一項技術，創造新的可能。（醫社系陳同學）

令我驚訝的是可以利用程式讓機器人進行互動問答，由於就讀心理系平時經常需要進行問卷施測，透過這次的學習，讓我很期待這項功能在未來研究與臨床場域的應用。（心理四吳同學）

（四）操作過程發現機器人的限制與擔心

操過過程沒有電池、當機、無法終止程式與判讀，讓學生感受到機器人運用上的限制與操作上的困難。

有時候也會一直卡在聽取模式那邊，一直想找聲音來源，可是很多時候是誤判，聽取模式就會阻礙其他基本指令的執行。歌曲一執行，就不能停止，不能像平板一樣方便，想停止就停止，必須整個播完才行。（醫社二陳同學）

當機及電量是Zenbo隱憂。（醫社二劉同學）

（五）A+教案完整的學習歷程與成果

先學會程式語言，開始下指令和機器人互動，一步一步累積相關概念與技巧後，最後介紹活動的分流。分別為開場、

暖場、主活動和結尾。這堂課很有意思的部分在於，會讓我們把所學之物，能有機會學以致用。但礙於疫情關係沒辦法真正下社區去應用，但最後還按計畫，利用影片來加以詮釋呈現成果。（醫社二許同學）

A+教案提供學生學習機器人程式語言與操作技巧的機會，以社會人文背景的科系較少接觸相關知識，初學易有擔心的想法與對機器人冷冰冰的印象，但透過教學者的引導，讓學生覺得容易上手，並下指令與機器人互動，激發起和原專業連結的想像與可能，也把所學應用到與長輩互動，拉近彼此距離。在應用過程也認識了機器人的操作上的困難與限制。

伍、結論與建議

一、結論

基於前述對A、A+兩教案設計與實作引介說明，及學習評量與回饋質量資料整理與呈現，因限於兩教案非以研究取向的設計，故僅能根據如前所呈現的資料類型加以歸納說明，並提出以下初步的結論。

（一）學生對課程與教案給予高滿意度的學習評價和正向回饋

根據上述學生課程評量與質性回饋意見，整體而言，學生對A、A+兩門高齡學程核心課程，選修學習後的評量是給

予高度滿意的分數。對A、A+兩青銀共學並融合資訊科技觀點的教案，也給予正面肯定的回饋。從教學者的角度來比較，與傳統課堂上靜態且單向式的講授教學方式，共學、實作、分組及跨域的課程學習經歷，是這門課程給予選修學生最不同的經驗對照，特別導入具有科技和人口變遷議題，以趣味遊戲式的教學單元設計，除可實作外，也透過青銀共學的教學方法，與長輩共學交流，調整改變既有對長者的刻板印象，顯示學生在情意部分的學習成果。也和Krathwohl等人（1964）情意領域的文獻相呼應，同時也與李雅慧與謝鈴紘（2020）、陳毓璟（2014）的研究結果一致。

（二）融合科技觀點具有跨域、共學及實作特色的課程與教案

A、A+是一種以大學高齡學程的兩門核心課程為導向，並與UFO計畫人口與變遷主題串接，以翻轉高齡社會意象，培育高齡社會前瞻人才為目標，UFO計畫提供教案實作的經費支持，穩定的教學助理人力支援。課程內容規劃與教案設計，則以老人學的跨域知識為基礎，邀請跨域教師協同教學，連結社區協同教學單位，融合資訊科技的議題，運用開放教室空間與多媒體視聽設備，採用青銀共學及分組實作的教學方法，營造真實、互惠及開放的學習氛圍和情境。這種以社會人文學院科

系為基礎，串接計畫，融合人口與科技變遷觀點，具有實驗性前瞻性色彩的課程與教案，明顯的提供學習者跨域、共學及實作特色的學習經驗。

（三）校內外教學資源的連結與運用是教案有效實踐的基礎

以計畫為基礎的A、A+課程與教案的實作，雖有經費支持與助理的人力支援外，但符合課程與教案教學目標的資源，散布在校內外，例如，跨域的教師、業師、機器人、類實境的教學場域、校內教學空間以及樂齡大學的學員等，如何有效連結、整合及運用，是教案有效實踐的基礎。主責教師、教學助理，則在此過程扮演關鍵性的角色。

（四）考量青銀共學實作的完整層面，提升共學的整體效益

透過A、A+教案融合科技觀點的青銀共學實作經驗，教師間的協力、共學夥伴的來源、共學主題、共學氛圍的營造、分組人數的比例以及互動式的共學活動設計等，皆是在操作共學過程，教學者須整體衡量的層面。

（五）擔心、驚奇及小成就：社會人文科系學生初次接觸機器人的真實學習歷程

在A+教案中，社會人文科系心理、

醫社背景學生，初學程式語言與接觸機器人，是以往系課程中，完全缺乏的學習經驗和體驗，擔心、生疏、驚奇、小成就感的學習情緒，也反應了學習者對科技產品的真實感受。學會一項新技能除能延伸原專業能力，如有機會在共學中擔任長者學習的輔助者，更可加深學習的動能與效果。並在操作機器人的過程，遇到斷電、當機、無法判讀與停止等狀況，認識到科技運用的困難與限制。此教案的教學目標，讓學生跨域接觸與學習機器人程式語言學習與操作技巧（認知），並能運用所學設計活動，帶機器人出任務（技能）。此學習過程與Bloom（1956）認知領域、Simpson（1972）技能領域的文獻相呼應。

（六）前瞻科技運用在老人及長期照顧服務領域與職涯想像

學習者透過專講、參訪學習、青銀共學以及課後延伸性作業等，逐步建構起科技運用在老人及長期照顧領域的學習架構，同時更加肯定科技與長照的連結是未來趨勢，反思原專業導入科技運用與個人未來職涯發展的想像，同時也顯示學生在認知、情意與知能部分的學習成果。

二、建議

基於上述結論，提出以下六項建議供參考。

（一）學校系所持續對高齡核心課程資源的挹注和支持

UFO計畫結束後，主責教師除繼續爭取其他計畫的經費支持外，學校及系所對這類跨域且具有實驗色彩之課程，也須挹注相當的資源給予穩定的開課，提供學生跨域、前瞻的學習機會，避免陷入計畫停止，原規劃教案即中止的現象發生。

（二）教師須跳脫現有的教學框架與時俱進，發展跨領域的教案與新的教學方法

透過A、A+教案發展經驗，具有跨域、共學及實作特色的實驗性、前瞻性的課程與教案發展，教師須具備有跳脫現有的教學框架，與時俱進，反思連結資源，不斷的嘗試與發展跨領域教案與新的教學方法，以符合網路世代年輕學子的學習特性與需求。

（三）校內外的資源連結與夥伴關係建立，共同尋求人口與科技變遷的對策

當高齡化、少子女化與資訊科技的快速變遷趨勢與衝擊，各健康照護專業領域，已各自尋求因應對策與方法。社會人文科系除善用計畫資源發展新教案外，主責教師有效的整合資源能力，並建立教師間協力的夥伴關係，落實新教案的基礎，

也是共同面對人口與科技變遷衝擊的因應策略。

（四）善用青銀共學教學方法，營造共融情境，拉近代間距離

青銀共學（代間教育）已是高等教育新趨向，也是一種新的教學策略，除前述優點外，透過青銀共學確實有助於大學生調整對長者的刻板印象，發展出正向的態度。故社會人文的教師可善用此教學方法，達到代間融合的教學目標。

（五）人社院所增加學生接觸科技產品的學習機會

資訊科技發展迅速，日新月異，人社院所需掌握此資訊動態，添購教學上必要的科技產品，並透過主責教師校內外資源的整合，提供學生接觸科技產品的機會，提升跨域的能力和職場競爭優勢。

（六）系所提供學生科技與長照跨領域學習機會

當科技與長照的連結已是未來趨勢，主責教師可透過原課程與跨域的教師共授、業師專講、科技實作、類實境的教學場域參訪以及青銀共學等教學方式，讓學生對科技運用在老人及長照領域的動態有最新的認識。在專業養成過程，培養學生跨域能力，讓未來的職涯發展機會，不限縮於原專業領域。

※致謝：本教案的發展與實作過程，首先感謝教育部的四年期UFO計畫經費補助、人社院呂佩穎院長鼓勵和支持及校方運用高等教育資源新增的多元開放教學空間與視聽設備，也感佩勇敢跨出框架一起嘗試新教學方法，發想新教案的協作教師夥伴群：性別所余貞誼、心理系吳相儀、醫社系陳建州、謝文中、醫資管學系魏春旺及輔英科大高齡全程照顧人才培育中心程紋貞等老師們，讓此教案融入資訊科技的社會學想像、正向心理學的幸福觀、具ICT特色的類實境教學設施及社會人文心理醫社學生和Zenbo機器人的初次相遇與方案設計。本校推廣教育與數位學習中心樂齡學習中心博仕班35位學員成為青銀共學的夥伴、福樂多福祉產業、高雄市社會局長青中心日間照顧中心、高雄市立凱旋醫院附設日間照顧中心等跨校和社區協同教學單位的協作和資源共享，讓此新教案的教學目標得以落實。吳薛晶、歐姿麟、李宜庭及陳秀芳等人協助，更發揮了潤滑與重整的作用。

（本文作者：陳武宗為高雄醫學大學醫學社會學與社會工作學系兼任副教授暨人社院UFO計畫共同主持人；葉滄萱為高雄醫學大學醫學社會學與社會工作學系碩士生）

關鍵詞：老人學、高齡學程、青銀共學、資訊科技、UFO計畫

📖 參考文獻

- 李雅慧、謝鈴紘（2020）。〈學校透過樂齡學習中心實施代間教育之優勢與困境〉。《教育政策論壇》，23（4），99-131。https://doi.org/10.3966/156082982020112304004
- 林宜穎（2005）。《美國代間學習之研究》（碩士論文，國立中正大學）。臺灣博碩士論文知識加值系統。https://hdl.handle.net/11296/zxqzvr
- 邱大昕（2023）。〈行動中的科技——社會工作與STS的對話〉（出版中）。《臺大社會工作學刊》。
- 張德永（2022）。〈代間學習理論與方案研究對我國樂齡學習中心推動代間學習課程的啟示〉。《課程與教學季刊》，25（3），1-22。https://doi.org/10.6384/CIQ.202207_25(3).0001
- 陳毓璟（2014）。〈代間學習策略融入社會老年學之學習歷程與成效研究〉。《教育科學研究期刊》，59（3），65-97。https://doi.org/10.6209/JORIES.2014.59(3).01
- 陳毓璟（2020）。〈高等教育跨世代教學模式之可行性研究〉。《教育政策論壇》，23（4），65-97。https://doi.org/10.3966/156082982020112304003
- 黃富順（2008）。《高齡學習》。五南。
- 劉香蘭（2017）。〈資訊與通訊技術（ICT）和社會工作的「相遇」？從人群服務組織之特性與政治經濟途徑分析〉。《臺灣社會工作學刊》，19，43-76。
- 謝其美、謝建全（2012）。〈代間學習運用於銀髮族學習電腦的效果及其因應策略之研究〉。《朝陽人文社會學刊》，10（1），199-233。
- Berenbaum, R. L., & Zweibach, D. F. (1996). Young adults with down syndrome as caregivers for the elderly with dementia: An intergenerational project. *Journal of Gerontological Social Work*, 26(3-4), 159-170. https://doi.org/10.1300/J083V26N03_12
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook I: The cognitive domain*. David McKay.
- Harden, R. M., & Laidlaw, J. M. (2017). *Essential skills for a medical teacher: An introduction to teaching and learning in medicine* (2nd ed.). Elsevier.
- Jarrott, S. E., & Smith, C. L. (2010). The complement of research and theory in practice: Contact theory at work in nonfamilial intergenerational programs. *The Gerontologist*, 51(1), 112-121. https://doi.org/10.1093/geront/gnq058
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals, handbook II: Affective domain*. David McKay.
- Loewen, J. (1996). *Intergenerational learning: What if schools were places where adults and children learned together?* https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED404014.pdf
- Perron, B. E., Taylor, H. O., & Glass, J. (2010). Information and communication technologies in social

work. *Advances in Social Work*, 11(2), 67-81.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>

Simpson, E. J. (1972). *The classification of educational objectives in the psychomotor domain*. Gryphon.

Thomas, P. A., Kern, D. E., Hughes, M. T., & Chen, B. Y. (2022). *Curriculum development for medical education: A six-step approach* (4th ed.). John Hopkins University.