

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number： PSK1090297

學門專案分類/Division： [專案]技術實作

執行期間/Funding Period：民國 109 年 08 月 01 日至民國 110 年 07 月 31 日

計畫名稱/Title of the Project:

人機共舞-職能治療學生失智認知訓練暨機器人程式設計之跨域進化秘技
Human and robot dancing : Secrets of interdisciplinary evolution in cognitive training of
the dementia and robotic programming for students of occupational therapy

配合課程名稱/Course Name:

高雄醫學大學職能治療學系三年級第一學期必修科目「臨床見習 I」
選修科目「基礎機器人設計」

計畫主持人(Principal Investigator)：蔡宜蓉

共同主持人(Co-Principal Investigator)：魏春旺

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：高雄醫學大學職能治療學系

成果報告公開日期：

☐立即公開 ☒延後公開(統一於 2023 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：

2021 年 9 月 17 日

中文摘要

研究動機

跨專業教學是職能治療師養成過程的新興重點。

研究目的

- 一、 建立失智認知訓練暨機器人程式設計之創新跨域教學優化模式
- 二、 建立一套合適的自我引導學習輔助工具
- 三、 檢驗此創新跨域教學優化模式，在學生知識、臨床表現和自信的教學成效

研究設計

透過教學行動研究，結合職能治療三年級「臨床見習 I」失智日照的 12 周見習，與「機器人程式設計」之 Zenbo 程式設計，並建立自我引導線上學習，從觀察與反思、問卷及成績評量等質、量性資料，及開放空間會議記錄質性分析，檢視成效。

教學暨研究成果

教學模式建置

年度參加的學生共 12 位，模式之教學結構面有：上述兩門必選修課、跨領域雙教師、教學雲端平台和教科書指定。教學過程面包含講授、讀書報告、分組討論、程式設計上機、以及失智日照中心場域的實務見習。

學生學習成果

1. 失智知識-學習前後測的無母數相關樣本配對檢定，呈現顯著進步($p=0.002$)。
2. 設計與應用認知刺激訓練-「臨床見習 I」本站成績為 80~92 分。
3. 機器人編程與應用-「機器人程式設計」皆獲 80 分以上成績，作品參加校內醫療領域創新資訊應用競賽，獲得第三名佳績。
4. 自信心-臨床自信問卷前後測，於無母數相關樣本配對檢定結果呈現顯著進步($p=0.042$)。

教學歷程之評估

質性分析結果呈現，透過教與學、輔以回饋省思，帶動失智活動與科技導入，能引導學生邁向成功經驗。

建議與省思

跨域學習複雜，事前需審慎規劃與協調，加入多元輔助工具平台。科技導入必須與使用者經驗密切結合。教學必須滾動檢討並改良，始能獲益。

關鍵字：跨領域教學、創意思考、機器人輔助認知訓練、職能治療見習

Abstract

Motivation

Interdisciplinary teaching is an emerging focus of the education of occupational therapist.

Purpose

1. To create an Interdisciplinary teaching model which combining cognitive simulative therapy of the dementia and robotic programming
2. To establish an optimal assistive tool for self-directed learning.
3. To validate the outcomes of this interdisciplinary teaching model in students' knowledge, clinical performance and confidence.

Design

In this educational action study, the fieldwork education in the dementia day center of the 3rd grade occupational therapy students integrated with the micro-credit robotic programming course with support of an optimal assistive tool for self-directed learning. Observation and reflection, questionnaire and student evaluation were analyzed quantitatively or qualitatively. Thematic analysis of an open space meeting records was also conducted together to inspect the outcome of the model.

Result

Teaching model

12 students participated in the study. The structure of the model included two courses, two teachers from different disciplines, on-line assistive tools for self-directed learning and assigned textbooks. The teaching process was consist of lectures, reading report, group discussion, robotic programming and fieldwork in the dementia day center.

Student performance

Knowledge about dementia: before-and-after test scores showed significant improvement with paired non-parametric analysis ($p=0.002$). 2. Cognitive simulative therapy: fieldwork performance scores ranging between 80~92. 3. robotic programming: students' course scores all above 80 and winning the 3rd place in the 2020 in-campus ICT innovative awards. 4. Confidence: before-and-after scores of student's confidence in clinical setting questionnaire showed significant improvement with paired non-parametric analysis ($p=0.042$).

Teaching review

From qualitative analysis, we learned that: teaching-and-learning and reflection can help education of cognitive stimulative therapy and technology deployment, and lead students toward successful experiences.

Suggestion

Interdisciplinary teaching is complicated. It requires pre-planning, coordination and assistive supports. Technology deployment must in-line with the user's experiences. Only with ongoing review and improvement, better education can be pursued.

Keywords: interdisciplinary teaching, creative thinking, robot-assisted cognitive training, fieldwork in occupational therapy

一. 報告內文(Content)

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

(1) 教學實踐研究計畫動機

本計畫以提升學生實務操作技能之專業能力為課程規劃核心。過去教學，是透過讓學生到老人日間照顧中心帶領失智長者認知訓練團體，以及搭配教學計畫導入機器人程式設計及應用，來完成教學活動。

實際遭遇的困境或問題包括：

- 一、 缺乏知識技術的統整視野
- 二、 學習活動與作業的繁雜且難以掌握
- 三、 學生設計活動易卡關
- 四、 導入機器人受教學計畫影響，欠缺內化。
- 五、 學生學習表現未接受到業界人士的檢驗

(2) 教學實踐研究計畫主題及研究目的

本計畫主題為：人機共舞-職能治療學生失智認知訓練暨機器人程式設計之跨域進化秘技

研究目的

- 一、 建立失智認知訓練暨機器人程式設計之創新跨域教學優化模式
- 二、 建立一套合適的自我引導學習輔助工具
- 三、 檢驗此創新跨域教學優化模式，在學生知識、臨床表現和自信的教學成效。

2. 文獻探討(Literature Review)

以下針對本課程：一、核心的跨領域及創新思考教學；二、見習內容之認知刺激訓練與機器人程式設計運用；三、自我引導學習輔助工具，進行相關扼要的文獻整理。

跨域學習

跨域學習是目前教育重要的趨勢重點之一，因為資訊翻轉迅速，社會多元創新發展興盛，單一專長已無法因應職場變化與社會需求。跨專業教育(Interprofessional education)則是指多種專業互相向/與他方學習，以便未來可以共同合作(World Health Organization 2010)。跨領域學習除納入一個以上專業領域的知能教學，但更應注意的是，如何因應跨域教學的目的，進行不同領域間的統整。

健康領域跨專業教育在各國已發展多年，在本系(高醫大職能治療學系)教育中，目前並正規無跨專業的教育課程設計，本計畫的失智認知訓練和機器人程式設計之跨域教學，不啻為回應世界潮流與專業組織呼籲的良好起步。

創造思考教學模式

創造思考包含多樣的認知能力，相較之下，創造思考(creative thinking)教學在醫事人員教育中，於護理教育文獻裡較常被提及。護理研究者們認為，提升信心和進行團體合作，是學生能夠在教學環境中，展現自我和思考創意的重要關鍵(李咏吟，民 94)。在本計畫的課程中，每梯學生必須要設計出五個(周)90 分鐘的認知刺激活動，並且至少要有有一次運用機器人進行輔助訓練，並成功地帶領失智長者從事。在歷年的教學經驗中，對學生在活動創意發想與設計的挑戰是每周必定的功課。

認知刺激治療的臨床見習

本計畫研究課程是職能治療三年級於失智場域認知刺激治療的臨床見習，World Alzheimer Report 2018 指出，全球有 5000 萬名失智症個案，以每 3 秒鐘就有一名新罹病者的速度成長，預估 2050 年將超過 1 億 5200 萬人，以亞洲和西太平洋地區為失智症發生率最高的區域(Alzheimer Disease International 2018)。在國內全國性調查發現：年齡校正後的失智盛行率為 8.04%，其中包括 3.25%為極輕度失智症(Sun, Lee et al. 2014)。本計畫研究課程自 2015 年起，由計畫主持人帶領大三學生於見習分站進行失智老人認知刺激介入(cognitive stimulation therapy, CST)，認知刺激介入(cognitive stimulation therapy)是將懷舊及再刺激(re-motivation)等心理治療措施融入現實導向法所產生的認知活動模組，此一介入在世界各國推行數十年，發展出多國語言及文化適用的模組版本，也有多種語言的實施手冊(Aguirre, Spector et al. 2014)，且成為 United Kingdom's (UK) National Institute for Health and Care Excellence (NICE)唯一推薦的失智症非藥物治療。

機器人輔助健康照護

世界衛生組織報告指出，全球健康從業人員缺口，在 2008 年已達 430 萬人(Global Health Workforce Alliance 2008)，機器人輔助醫療與照護遂成目前重要的研發重點之一。機器人在長者照顧的運用範圍很廣，包含：身體移動引導、餐點協助服務、載送物品、遠端監看、沐浴協助、運動示範帶領、提醒功能、知識/資料提供、情緒安撫、陪伴以及認知促進(Korchut, Szklener et al. 2017, Maalouf, Sidaoui et al. 2018)。運用機器人專門去協助老人認知促進的研究仍不多，而廣義的認知促進可包括認知訓練、現實導向、懷舊和各類認知刺激活動，其中認知刺激活動涵蓋了除認知遊戲外，言語互動、有目的活動等亦屬在內。

參酌文獻，並考量機器人取得與地利之便，本課程已導入 Zenbo 於學生見習場域兩年，但遇到創意困境和欠缺內化的問題，期盼透過此計畫，來克服困難，謀求突破。

程式設計力教學

本校 108 年校務研究分析指出，高醫大新生在入學後能力分析的表現，最差的一項能力是電腦程式能力。醫學院校學生的資通訊能力，通常僅被期待而實際上也是：能夠上網與使用一些應用軟體，但在目前移動通訊及大數據興旺發展的時代，醫學生具備電腦程式設計能力，以便在面對現況問題時，能夠自己動手設計程式，以電腦或是機器人來協助提升問題解決的成效與速度，也成為最近被重視的醫學教育技能(Morton, Smith et al. 2019)。一項針對

英國醫學生進行的密集程式設計課程，學生課後表示，短期 3 周又 2 天的課程可以幫助他們：了解程式語言是什麼、建立未來進階程式設計能力的起步技能、啟發程式在醫學/研究/商業應用價值的想像、享受學程式的有趣過程；此外，學生認為，醫學教育中應該有程式設計課程的一席之地，教學助理(1:6)和線上教學資源是學習很大的助力，任務導向的課程設計對學習理解有益，且在課程中邊學邊寫專案作業，遠比上完課再寫更有利於學會(Morton, Smith et al. 2019)。

自我引導學習輔助翻轉學習

隨著教育方法的變革、資訊的便利與發達，以及無線網路科技的快速更迭，自我引導/管控學習(self-directed or self-regulated learning)在各種高等或專業教育體系中，逐漸成為顯學。有關自我引導學習的理論，強調三類理念重點：引導管控的動力(如：訂定學習目標)、引導管控的機制(如：計畫、監督、學習策略和情緒控制等)、以及引導管控的評價(自我評估、歸因和自我效能)(Sitzmann and Ely 2011)。對千禧世代而言，運用線上資源來協助學習，已是一種常態，從調查中顯示，特別是在要交報告或是考試之前，其使用率會急速上升(Jackson, Zhong et al. 2018)。本校與各大學都設有數位學習平台(e-learning)，但過去多半只作課程公告和教材講義供下載，然而數位資訊平台若要促發和引導自我學習，必須整合納入類似線上學習計畫的工具，更能發揮其價值。

綜此，根據過去教學困境分析與文獻回顧，本計畫將：

- 一、發展優化跨域教學模式，協助學生建構失智認知訓練和機器人運用的知能。
- 二、善用文獻上建議的創意教學原則，並設計自我引導學習的線上資料工具平台，並使其引導學習計畫的建構執行，和翻轉學習。

3. 研究問題(Research Question)

根據研究目的，本計畫欲探究的研究問題如下：

- 一、如何建立失智認知訓練暨機器人程式設計之創新跨域教學優化模式？
- 二、如何建立一套合適的自我引導學習輔助工具？
- 三、此創新跨域教學優化模式，在學生知識、臨床表現和自信的教學成效為何？

4. 研究設計與方法(Research Methodology)

(1) 研究設計說明

本計畫預計進行：失智認知訓練暨機器人程式設計之跨域創新教學(以下簡稱本計畫課程)，涉及兩門課程：「臨床見習 I」和「基礎機器人設計」之部分內容。本計畫選定高雄醫學大學職能治療學系三年級「臨床見習 I」其中一個見習分站—高雄市長青日間照顧中心—之見習教學為主要的研究課程。「臨床見習 I」屬於大三必修科目，學生以 5-7 人為一組，以六週為一梯，每組前往不同分站見習六周後，再輪替到另一站，進行第二梯見習；一個學期中，每人/組會完成兩梯次共計十二周的見習。預計有 10-14 位學生將進入本計畫高雄市長青日間照顧中心的見習課程中。

高雄市長青日間照顧中心之見習教學，以下簡稱「長青失智」或「本站」見習，一學期內，有兩梯次共計兩組學生，到高雄市長青日間照顧中心進行十二週見習，負責指導本站的老師為本計畫主持人。

機器人程式設計之學習，搭配「基礎機器人設計」微學分選修課程，計畫期間，分配到高雄市長青日間照顧中心見習的 10-14 位學生，依本站要求，需加選「基礎機器人設計」微學分

選修課程，學生參與機器人程式工作坊，上機實作，並完成作業，即可獲得 0.5 學分。

透過本計畫，將建置一個雲端自我引導學習輔助工具平台，逐年修正優化並累積資料庫內容，是教學進度需要，配合開放給學生利用，讓學生持續透過輔助工具，調整並精進自身學習的歷程和成效。

學習成效評量工具

學生端學習成效評量，在兩個課程中分別設計如下。

「長青失智見習」之學習成效評量，將透過以下工具進行：

- 一、知識測驗線上考卷-依據當學期指定閱讀教材內容，編撰選擇題和填充題，製作線上測驗；於規定時間，讓學生上線作答。採計每梯次實習結束的後測測驗分數。
- 二、臨床見習表現評分表-使用臺灣職能治療學會制定之臨床實習評分表，援用其建構與配分，但評核標準下修至見習生程度。
- 三、討論報告評分指標(rubrics)-參考本系自訂專業課程口語報告評分指標，再進行修正。
- 四、另外，教學目標四「提升對自身臨床能力自信之評價」，將參考澳洲墨爾本大學醫學生學習信心調查之自信心題項(McNair, Griffiths et al. 2016)，由學生自評以下七個項目，五分來格氏量尺，1 分代表非常沒信心，5 分代表非常有信心。

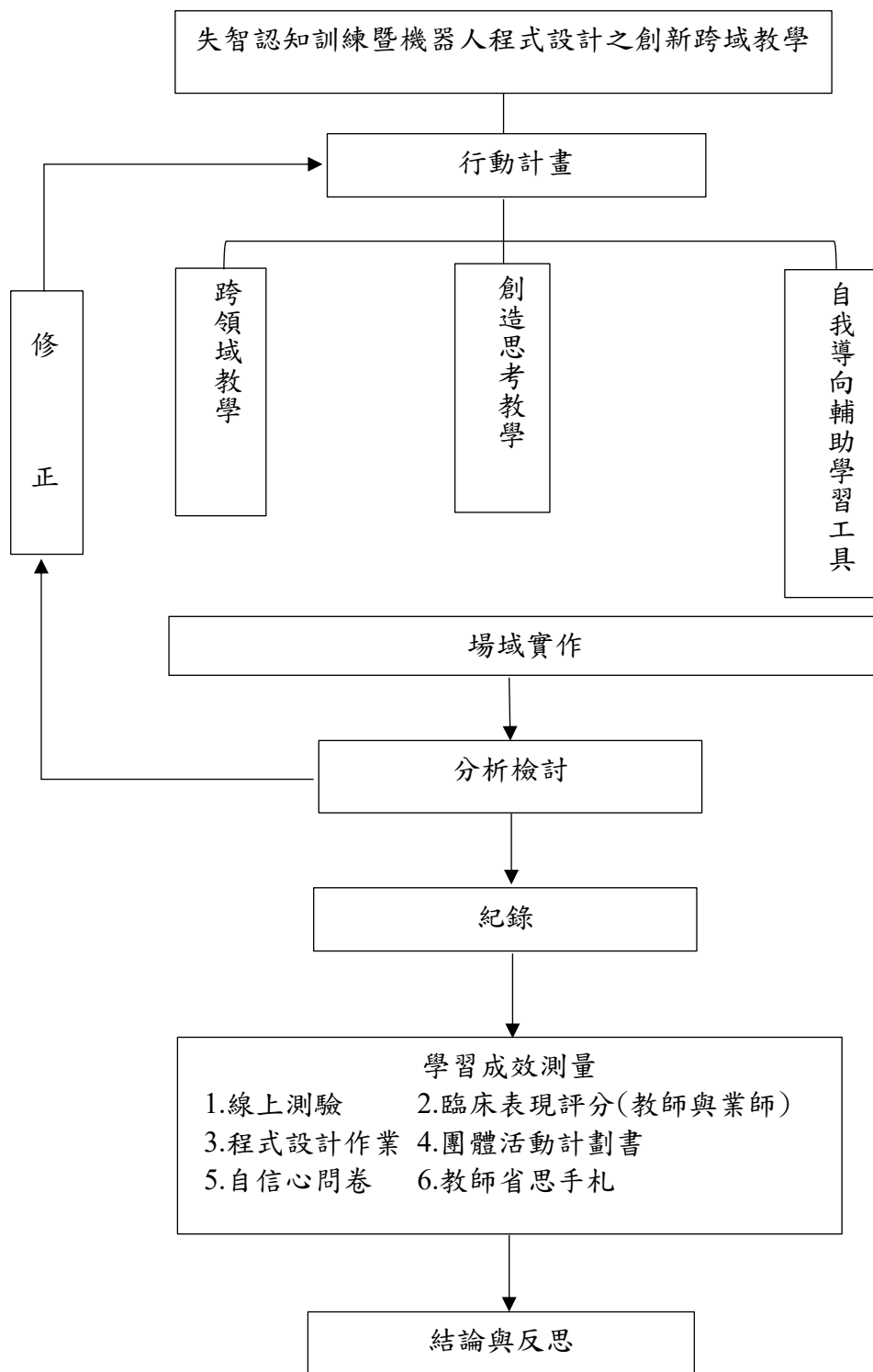
「基礎機器人設計」之學生學習成效評量，係依據程式設計評分指標打分數。

(2) 研究步驟說明

說明：請針對研究目的與問題，透過研究架構、研究問題、研究範圍、研究對象與場域、研究方法與工具的選擇原因、資料整理與分析、實施程序等項目進行描述。

A. 研究架構

本教學行動研究包括三項行動計畫：跨領域教學、創造思考教學及自我導向輔助學習工具，過程中，經由教師帶領學生進行場域實作，依據實作後討論，視結果修正行動計畫，並撰寫紀錄，搭配成效評量結果與分析，最終進行反思與結論（張德銳等，民 96）。詳見架構概念如下頁圖一：



圖一 、研究架構

B.研究對象與場域

說明：請針對擬教學之對象與進行資料收集之場域(如實習場域、大學課室等)，進行描述與說明。

教學之對象

高雄醫學大學職能治療學系三年級「臨床見習Ⅰ」屬於大三必修科目，大三學生當中，於計畫執行期間當學期被分配到高雄市長青日間照顧中心見習分站之兩組同學，即為本計畫擬教學之對象。學生分站的配置，係由「臨床見習Ⅰ」主負責教師(非本計畫主持人)依據地域交通考量，並排除二年級心理疾病職能治療實習課程中，該生已去過的分站後，隨機分派而決定。預計人數在 10-14 人，視計畫執行學期的大三班級人數而異。本計畫實施之教學內容，在過去兩年已具雛型，學生因此計畫而增加的學習負荷，僅在課前閱讀的調整部分。

實習場域

本計畫預計研究的課程，涉及兩門課程：「臨床見習Ⅰ」和「基礎機器人設計」之部分內容。課程進行之場域分為校內和校外，校內即學系教室、電腦教室與討論室；校外是「臨床見習Ⅰ」之高雄市長青日間照顧中心見習分站。高雄市長青日間照顧中心自 2015 年起，成為本系「臨床見習Ⅰ」歷年合作的見習場所，皆由計畫主持人負責指導。高雄市長青日間照顧中心為 100 床之公辦民營大型老人日照中心，其中個案的認知退化比例高達八成。佔地 600 多坪，活動場地分區使用劃分完善，設備齊全，照顧人力充沛，本課程固定使用多功能教室帶領團體。

C.研究方法與工具

說明：請針對研究目的與問題，陳述將採用何種研究方法及工具於研究過程中進行資料蒐集，以有效檢視其教學研究之成效。

本計畫採用質性研究之教學行動研究，來進行研究並收集資料。研究問題中，第一與第二個研究問題，著眼於教學的過程面；第三個研究問題，則是針對教學成果。本行動研究三個行動，「跨領域教學」和「創造思考教學」都是在建構並優化創新跨域教學模式的具體行動；「建構自我引導學習輔助工具」也是在為教學模式在建立資源工具。第一和第二個研究問題的答案，在進行三個行動方案的過程中和完成時，即可透過收集的質性和量性資料，來進行回答。為回答第三個研究問題，除了將學生學習的成效面資料，包括：測驗分數、臨床評分、機器人程式評分、活動計劃書、學生線上觀察與討論紀錄和學生自信心問卷，進行分析外，也將納入研究者參與式觀察紀錄和教師省思手札，做質性資料分析。此外，學期末在見習課程結束與完成學期成績評分之後，將邀請參與研究的學生，參加由設計思考業界老師帶領的開放空間會議，由使用者觀點，探討此跨領域教學過程中，有助益的部分，和發現的問題；並邀請使用者提出解決問題的構想點子。

表一 一、研究目標、行動方案與資料蒐集

研究目標	行動	行動內容	蒐集資料	分析方式
建構並優化創新跨域教學模式	跨領域教學 創造思考教學	翻轉學習 臨床見習 程式設計	測驗分數 臨床評分 活動計劃書 機器人程式 自信心問卷 參與式觀察 教師省思手札	量性-描述統計、配對樣本 t 檢定 質性-主題分析
建構自我引導學習輔助工具	自我導向輔助學習工具	修正機器人程式教學線上資料庫 建立長青失智臨床見習教學線上資料庫	參與式觀察 教師省思手札	質性-主題分析
檢驗教學成效	跨領域教學 創造思考教學	收集資料並分析	測驗分數 臨床評分 活動計劃書 機器人程式 自信心問卷 參與式觀察 教師省思手札 開放空間會議	量性-描述統計、配對樣本 t 檢定 質性-主題分析

D. 資料處理與分析

說明：請提出預計採用的資料處理與分析方法。

量性分析法-對於研究蒐集的量性資料，包括測驗前後測分數、臨床表現評分、程式設計評分、和自信心問卷前後測分數，將以描述統計與圖表分析之，前後測分數將以 paired t-test 進行分析。自信心分數與學習成效分數，將以 Spearman's Rho (ρ) 分析其相關性。

質性分析法-對於研究蒐集的質性資料，包括參與式觀察紀錄、教師省思手札、開放空間會議產出文字或圖形、活動計劃書、和學生線上觀察與討論紀錄，將依據三大研究問題來進行主題分析(thematic analysis)。透過編碼、歸納、形成主題、主題命名等程序，產出回答研究問題的主題或是概念架構(楊孟麗、謝水南(譯)，民 97)。

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

(1) 教學過程與成果

過程面

配合教學目標，依照規劃時程，進行授課、工作坊、場域見習和開放空間會議。包括：109 學年度共有 12 位大三學生完成上述課程與教學活動，學生輪流帶領 12 位長輩，完成認知刺激介入訓練團體課程[場域見習]，並取得臨床見習 I 和機器人程式設計微學分兩門課的學分。機器人程式設計微學分進行 10 小時工作坊，教導學生認識 Zenbo 機器人，並實際設計程式 [工作坊]。期末共有 11 位學生參加由專業、精通使用者經驗設計之師資帶領的

2 小時開放空間會議，進行 6 個分組(引導式自由)討論[開放空間會議]。

成果面

創意產出成果：1) 12 位學生於 12 周場域見習過程中，設計出 10 次認知刺激介入訓練課程，完成 10 份課程模組設計的詳細計畫書，並順利在日照機構中執行之。2) 於程式設計工作坊中，每位學生自己設計 1 支 Zenbo 機器人程式，並實際在機器人身上執行之。3) 12 位學生分工合作設計 4 支預計要與認知刺激介入訓練課程搭配的 Zenbo 機器人程式，其中 1 支順利在活動當中導入。

學習成效評量：學習成效可由以下評量項目獲知，1)「臨床見習 I」課程於長青日照中心的分站見習分數，12 位學生成功通過此分站見習之分數評核，最低分數為 80 分，最高分數為 92 分，平均為 86.1 分。2)「機器人程式設計」微學分課程，12 位學生皆成功取得本課程學分，最低分數為 92 分，最高分數為 96 分，平均為 94.3 分。3)知識前後測，學生於學期初和完成該分站見習時，進行有關失智症、認知刺激介入和 Zenbo 機器人的知識測驗，經由無母數相關樣本檢定，12 位學生的後測分數顯著高於前測，顯示學生在相關主題的學習上有明顯進步。4)自信心評量：學生於學期初和完成該分站見習時，分別填寫臨床自信心量表，經由無母數相關樣本檢定，12 位學生的後測分數顯著高於前測，顯示學生在相關主題的學習上有明顯進步。

競賽成績：學生將見習導入機器人程式設計的過程和結果整理，投稿參與校內醫療領域創新應用專題競賽，獲得第三名。

(2) 教師教學反思

初期，教師許多時間和心思花在如何將複雜的教學規定、教材和範例，以線上方式整理，並提供給學生。經由「放到線上」的目標設定與行動，教師對於教材和教學歷程提高了組織性，包括份量與順序都有所改善。於兩梯學生轉換之間，透過第一梯學生的知識與臨床自信後測，教師了解到第一梯學習經驗中比較欠缺的部份，於第二梯見習中安排加強。於學期末的開放空間會議，經由專業師資的討論引導，且是在教師不在現場的方式，學生自在地暢所欲言，絞盡腦汁與心力在探討學習經驗之優缺點。教師於學期結束之後才聆聽會議錄音和檢閱逐字稿，對於學生的內心想法與感受，有不同以往的認識和啟發。

(3) 學生學習回饋

學生經由開放空間會議，於引導下自行進行了 6 個分組討論，根據會議錄音轉為逐字稿後之分析，產生六個主題，分別是：透過「教與學」的過程、讓學生的學習經驗中加入了「機器人科技導入」，也協助她們學習與運用「活動設計與帶領」，學生對於有長者和失智老人的「場域情境」產生了興趣，也了解到，學生對於「成功模式」有高度的渴望，也希望仰仗它來幫助自己的學習。在這一學期的學習歷程中，「回饋、檢討和省思」在學生個人、學生之間、以及老師個人，和彼此之間，對上述過程都有很大的助益。在整理質性分析結果的主題後，發現這個歷程就像是幫助學生獲得醫者的蛇杖一樣。



場域情境

機器人科技導入

教與學

活動設計與帶領

回饋

檢討

省思

圖二、質性分析結果的主題

6. 建議與省思(Recommendations and Reflections)

這是計畫主持人第一次申請並執行教學實踐計畫，從計畫書撰寫開始，到最後資料分析，是一種新的嘗試。雖然擔任大學教師已經許多年，卻是第一次從教學的角度去檢閱教育相關的書籍和研究文獻，即便在過去，每一年都會重新設計課程，也在每周備課時，都會視當下狀況來微調課程或教學方式，但這次的經驗引導我以不同的視野來思考與規劃。深覺得教師進行教學研究之重要性。

很幸運於 110 年除繼續提出新的教學實踐研究主題，並獲得通過外，也繼續延伸教學主題，去提出科技部醫學教育的計畫，讓同樣的課程在創新的前提下，不斷地修正與改善。

二. 參考文獻(References)

- Aguirre, E., et al. (2014). "Guidelines for adapting cognitive stimulation therapy to other cultures." *Clin Interv Aging* 9: 1003-1007.
- Alzheimer Disease International (2018). *The World Alzheimer Report 2018, The state of the art of dementia research: New frontiers.* . London, Alzheimer Disease International.
- Global Health Workforce Alliance (2008). "GHWa welcomes G8 commitment for action on chronic health worker shortages.". Retrieved December, 3rd., 2019, from <http://www.who.int/workforcealliance/news/g82008/en/index.html>.
- Jackson, T. H., et al. (2018). "Self-Directed Digital Learning: When Do Dental Students Study?" *J Dent Educ* 82(4): 373-378.
- Korchut, A., et al. (2017). "Challenges for Service Robots-Requirements of Elderly Adults with Cognitive Impairments." *Front Neurol* 8: 228.
- Maalouf, N., et al. (2018). "Robotics in Nursing: A Scoping Review." *J Nurs Scholarsh* 50(6): 590-600.
- McNair, R., et al. (2016). "Medical students developing confidence and patient centredness in diverse clinical settings: a longitudinal survey study." *BMC Medical Education* 16(1): 176.
- Morton, C. E., et al. (2019). "Computer Programming: Should Medical Students Be Learning It?" *JMIR Med Educ* 5(1): e11940.
- Sitzmann, T. and K. Ely (2011). "A meta-analysis of self-regulated learning in work-related training and educational attainment: what we know and where we need to go." *Psychol Bull* 137(3): 421-442.

- Sun, Y., et al. (2014). "A nationwide survey of mild cognitive impairment and dementia, including very mild dementia, in Taiwan." PLoS One 9(6): e100303.
- World Health Organization (2010). Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice (WHO/HRH/HPN/10.3). Department of Human Resources for Health. Geneva, World Health Organization.
- 李咏吟(民 94)。多元教學設計：課程改革的實踐。台北市：高等教育。
- 張德銳等(民 96)。教學行動研究：實務手冊與理論介紹。臺北市：高等教育。
- 楊孟麗、謝水南(譯)(民 97)。教育研究法：研究設計實務。(原作者：J. R. Fraenkel & N. E. Wallen)。臺北市：心理出版社。(原著出版年：2000)

三. 附件(Appendix)

與本研究計畫相關之研究成果資料，可補充於附件，如學生評量工具、訪談問題等等。

1. 「臨床見習 I」課程於長青日照中心的分站見習



左側兩張：學生於場域帶領活動，主持之照片



左側兩張：學生設計之「分類」活動



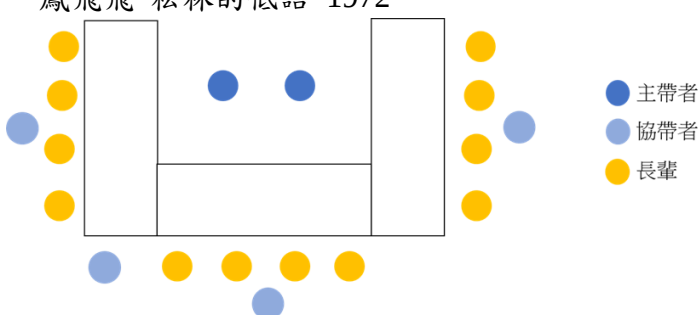
左側：學生設計的「文字遊戲」活動



左側：學生設計的「餐食」活動

2. 學生撰寫的認知刺激介入活動計畫書舉例

主題一 名稱		園藝	主題(堂次)		第三堂 2020/11/30	
對象/ 人數		衰弱老人 / 或者 輕度失智人				
時間/ 地點		團體課程 1.5 小時/老人日間照顧中心				
當次目的 透過園藝材料作為媒介，融入五感刺激與精細動作。		相對應的日常職能： 1.BADL-swallowing 2.BADL-feeding 3.IADL-meal preparation and cleanup 4.IADL-home management 5.leisure-leisure participation		相關聯的認知功能： 1.working memory 2.decision-making		相關聯的身體功能： 1.manipulates 2.coordinates 3.grips 4.heeds 5.uses 6.organizes
材料/ 設備						
嗎 流程	事前準備	1. 關於課程耗材 2. 關於活動進行與場地				
		時間	內容說明			器材
	進入團體	10 10	1. 集合與寒暄 2. 詢問回家作業執行狀況，釐清作法，鼓勵繼續從事。			
	開場與暖身	5 5	介紹今日的團體內容，並強調這些能力在生活中的重要性。 阿公阿嬤好，今天邀請大家來參加我們第三次的活動，我們先介紹自己讓阿公阿嬤認識，我是今天一開始的主持人叫xxx...(co-leader 進行自我介紹)。今天是我們第三次來這邊和大家一起參加活動，我們接下來還會來三次喔！ 現實導向-時、地、時事簡介 那現在要問各位阿公阿嬤今天是民國幾年呢？幾月幾日？(109/11/30)，今天是禮拜幾？(禮拜一)，我們來看看現在的天氣怎麼樣喔？(晴天出日頭/陰天烏陰烏陰/雨天)，我們現在在哪裡？(長青日間照護中心) 大家剛剛都在睡午覺對不對？有沒有睡飽？現在睡醒了齁，我們在活動開始前來跳一下舞，讓我們更清醒，這樣活動的時候才有精神！請大家站起來！請 xx 幫我們播音樂！ 暖身操			

		黑狗-種田-唱歌-擦玻璃-看外面，潑水-右邊劃左邊劃一起劃-走路，拍手-小花-開大花	
主活動1	25分	園藝-香又好吃的植物(兵勾喝甲ㄟ草木) 活動標的：在活動中透過親手製作茶包泡花草茶的過程，用視覺及觸覺感受新鮮植物與曬乾植物的不同，並以材料香氣、背景音樂、食用成品刺激嗅、聽、味覺，達到五感刺激 音樂：植物相關懷舊老歌(於長輩自行製作、享用成品時播放) --鄧麗君 山茶花 1981 --鄧麗君 甜蜜蜜 1979 --鄧麗君 路邊的野花不要採 1976 --鄧麗君 夜來香 1978 --鄧麗君 雨夜花 1981 --鳳飛飛 金盞花 1972 --鳳飛飛 落花情 1972 --鳳飛飛 松林的低語 1972  事前準備：事先搬所需盆栽，道具放置好，材料分配好份數，桌面鋪保鮮膜(有盤子裝盛可不必要) 工具： 茶葉(薄荷、桂花、洛神花)、薄荷葉、洛神花蜜餞、茶包x12、剪刀 x2、盤子 x12、杯子 x12、湯匙 x12、隔熱塑膠杯 x12、熱水壺 x2-3 個、盆栽(薄荷、迷迭香、左手香) 自製茶包泡桂花薄荷茶/洛神薄荷茶 一：介紹活動、認識花花草草，比較新鮮與曬乾的食材不同。(3分鐘) (事先所有把材料各一份放置於桌上) 1. 薄荷 阿公阿嬤，今天的活動主題叫做"香又好吃的植物"，我們要來一起泡花草茶!桌上綠綠的葉子阿公阿嬤可以拿起來聞聞看，有聞到涼涼香香的氣味嗎?然後再用手搓(ㄟㄘ)搓看葉子，是不是有涼涼的感覺?這個是新鮮的薄荷葉;旁邊乾乾、皺(ㄌㄟㄘ)皺像茶葉的，是它曬乾的樣子喔!平常薄荷可以拿來泡茶、做飲料，也可以當作香料放在料理裡面增加風味。 2. 桂花 桌上還有黃黃的小花，阿公阿嬤也可以聞聞看，有沒有聞到一股特殊的香味?這個是乾燥的桂花，現在是秋天，剛好就是桂花正開的時節，如果自己有種桂花，可以把新鮮的桂花蒐集起來，這是新鮮桂花的樣子(指白板上桂花圖片)，可以做成桂花釀、甜點，也可以和鹹的料理一起;要泡茶的時候，不能用剛	黃標部分-需要和機構詢問是否可借用的物品

摘下來的桂花，要用乾燥的桂花，因為新鮮的桂花裡面有一些成分(單寧)會苦苦的。

3. 洛神

接下來是紅紅、看起來很漂亮的洛神花，它又叫做"秋天的紅寶石"，看起來很像漂亮的紅花對不對？不過它不完全是洛神的花喔！我們現在看到的只有花萼的部分，真正的洛神花瓣是淡黃色的，像是這樣(比白板上洛神圖片)，要做茶、做蜜餞的時候，會把花瓣、種子拿掉，就是我們現在看到的樣子，桌上一種是曬乾後的樣子，一種是做成蜜餞的樣子，大家可以聞聞看、吃吃看蜜餞，有沒有感覺到酸酸甜甜的？

這些就是我們待會要用來泡茶的材料喔！



二：挑選喜歡的材料(2 分鐘)

1. 桂花 vs. 洛神花

知道要用到的材料後，我們就要來製作自己的茶包了喔！今天有 2 種口味的茶可以挑，有一種是香香涼涼的，一種是香香酸酸的，大家剛剛聞味道，覺得哪一種會是涼的，哪一種是酸的？... 對！薄荷泡茶會有涼涼喉嚨甘甘的感覺；洛神泡茶會很像剛剛吃蜜餞的時候，有酸酸的感覺。所以阿公阿嬤可以自己選，喜歡涼涼香香的可以選桂花薄荷茶，喜歡酸甜口感的可以選薄荷洛神茶泡。

2. 新鮮薄荷葉 vs. 薄荷茶葉

今天的薄荷有新鮮的跟曬乾的，泡薄荷茶的時候，我們用新鮮的薄荷葉，會營養最好，而且要用熱水泡，才可以把薄荷有的一些對身體好的成分，受熱釋放出來，不過因為這個盆栽的葉子已經剩不多了，沒辦法用太多，所以今天除了用新鮮的薄荷葉，我們也會用薄荷茶葉一起泡，這樣味道會比較夠！

三：製作花草茶。(15 分鐘)

1. 將薄荷葉用水洗淨，瀝乾水分

需要剪、洗、瀝乾水分(事先準備洗手、擦乾的東西)

長輩排隊至中間桌子剪取所需薄荷葉數，再到外面洗手台洗葉子(洗手台 1 位 co-leader、門口 1 位 co-leader、中間路途 1 位 co-leader)

現在我們先來準備待會需要的薄荷葉，阿公阿嬤每個人盤子上都有一片薄荷葉了，那我們就可以把它留著，待會一起放到茶包裡。每個阿公阿嬤都剪 2 片

2. 製作茶包，將材料(薄荷葉、桂花乾/洛神乾)放入

事先將各茶包所需材料分量寫於白板

桂花薄荷茶：薄荷 2 湯匙、桂花抓一小搓、薄荷葉 3 片

薄荷洛神茶：洛神 3 朵、薄荷葉 3 片

較低功能：協助長輩盛好一人份，長輩放入材料即可

較高功能：依照 leader 提示，自行盛取適當量放入茶包

3. 反摺茶包，確保材料不會掉出來

4. 倒熱水泡茶

每一桌派出 2 位長輩，將茶壺放置於推車上，一起前往飲水機裝盛熱水，裝 $\frac{1}{3}$ 滿即可(飲水機 2 位 co-leader)

較低功能：協助發下杯子

較高功能：倒熱水入長輩們的杯子(leader、co-leader 在旁留意，適時給予協助)

5. 靜置等待入味

桂花薄荷茶計時 1 分鐘，薄荷洛神花茶計時 5 分鐘

長輩等待入味時間時，介紹今天花草茶的功效(有時間可介紹其他可泡花草茶的植物(迷迭香、左手香...))

花草茶對身體很健康，今天泡的 2 種茶都有不同的效果，像是桂花薄荷茶有清熱解毒、緩解疲勞；洛神茶可以降血脂、降膽固醇、抗發炎、抗老化。雖然很多植物泡茶對身體很好，不過要注意不是所有植物都可以加在一起泡喔！像是中藥裡面會說有一些相剋的藥材，植物也是這樣喔，如果效果衝突的話，是不可以一起泡的！

今天的活動叫"香又好吃的植物"，除了今天介紹的薄荷、桂花、洛神花可以泡茶之外，還有很多花、香草可以泡茶喔！像是這叢迷迭香也可以拿來跟薄荷一起泡，不過它有比較強烈的味道，所以可能不是大家都敢喝；還有這叢斑葉左手香也可以泡茶，消除疲勞、預防感冒。

(可將迷迭香、左手香剪一小段傳下去聞聞看)

不過植物百百種，我們怎麼可能記得全部的植物什麼可以一起泡，什麼不可以一起泡？像是我的話，我會去網路上用網路搜尋，或者是找花草茶的書來看；不過沒有網路、書的話要怎麼辦？像我們今天的材料是我去中藥店買的，那我們在買的時候就可以問老闆，可不可以一起泡？如果有在吃糖尿病、高血壓

		的藥，可不可以吃？老闆都會跟我們講喔！而且有些老闆還會跟我們分享說什麼跟什麼泡比較好喝喔！ （這時候差不多可以把茶包拿起來） 四：享用花草茶。（5 分鐘） 五：收拾，分配長輩放回工具 <table><tr><th rowspan="2">活動 流程</th><th colspan="2">指導守則</th></tr><tr><th>物品發放/擺放</th><th>希望老人達到的反應</th></tr><tr><td>步驟一</td><td>一人一個盤子(上面放有桂花、新鮮薄荷、薄荷茶葉、洛神花乾、洛神蜜餞各一份)</td><td>動手摸、看、聞，感受材料</td></tr><tr><td>步驟二</td><td>茶包、一桌材料份量</td><td>依照指示步驟完成</td></tr><tr><td>步驟三</td><td>飲料杯</td><td>依照指示步驟完成</td></tr><tr><td>步驟四</td><td>none</td><td>開心享用完成成品</td></tr><tr><td>步驟五</td><td>none</td><td>幫忙清理環境</td></tr></table> 注意事項(如何整合不同程度的參與者、協助員需特別協助之部分……): 1. 注意阿公阿嬤在剪刀時的安全 2. 注意阿公阿嬤在包裝茶包時，較精細的動作會不會操作困難、眼睛看不清楚，適當給予長輩協助 3. 在倒熱水時注意安全，適當給予長輩協助	活動 流程	指導守則		物品發放/擺放	希望老人達到的反應	步驟一	一人一個盤子(上面放有桂花、新鮮薄荷、薄荷茶葉、洛神花乾、洛神蜜餞各一份)	動手摸、看、聞，感受材料	步驟二	茶包、一桌材料份量	依照指示步驟完成	步驟三	飲料杯	依照指示步驟完成	步驟四	none	開心享用完成成品	步驟五	none	幫忙清理環境	
活動 流程	指導守則																						
	物品發放/擺放	希望老人達到的反應																					
步驟一	一人一個盤子(上面放有桂花、新鮮薄荷、薄荷茶葉、洛神花乾、洛神蜜餞各一份)	動手摸、看、聞，感受材料																					
步驟二	茶包、一桌材料份量	依照指示步驟完成																					
步驟三	飲料杯	依照指示步驟完成																					
步驟四	none	開心享用完成成品																					
步驟五	none	幫忙清理環境																					
休息	15	期間要讓長輩放輕鬆、並建立社交互動																					
主活動 2 (日常活動)	30 分	活動標的：在活動時間內長輩完成種植一盆植物，並建立方式提醒長輩照顧盆栽。 音樂：大自然輕音樂 https://youtu.be/Vsj2ieehKjQ 工具：免洗湯匙、免洗叉子、免洗筷、小紙條、膠帶、剪刀、簽字筆、培養土、盆栽*12、噴霧器、豌豆苗 事前準備： 1. 土分裝在大的空盒內(看分幾桌) 2. 種子分裝在空盒內(看分幾桌) 3. 準備好澆水的用具 一:介紹活動，分配長輩領取材料 阿公阿嬤，我們今天的活動名稱叫做-厝內(lí)ㄟ菜園	黃標部分-當天需要和機構借的物品																				

我們接下來呢，我們也要來自己種植物喔！我們今天要種的是豌豆苗，豌豆苗可以拿來做沙拉、蔬果汁、煮湯、清炒都可以！這是我上個禮拜自己種的豌豆苗，現在已經....

那麼我們前面的工具都準備好了，等一下我點到的阿公阿嬤請幫我來拿那桌的工具喔！現在請 XXX 阿公阿嬤來拿盆栽，請 XXX 阿公阿嬤來拿土和種子、請 XXX 阿公阿嬤來拿袋子（確認長輩是否安全回位子，確認東西到齊）

二：裝飾盆栽，澆水小卡。

好的，大家都有自己的盆栽了嗎？

我們先來幫自己的盆栽裝飾一下喔！（澆水小卡和盆栽名牌發給長輩）（一桌放一組彩繪用具、剪刀、膠帶）

這樣就都會知道這個是自己的盆栽了！

三：種植豌豆苗。

1. 放紗網、鬆土

我們已經裝飾好我們的盆栽了，現在請大家把土拿過來，用手來感受一下土，它是乾乾的還是濕潤的？有結塊的要把它分散，讓土是鬆的喔

2. 將土放入盆栽

那我們現在把這邊的土放進去盆栽喔！我們土不用堆得太高喔！（大概 2-3 公分）把土鋪平

我們現在在土上面灑一點點水就好了喔！

低功能：看筷子的高度記號

中功能：提供量的工具或容器

高功能：自行放入

3. 放入豌豆苗種子

我們把種子放進去囉！每一個種子都要碰到土壤！（用手或叉子）

步驟四：練習如何照顧盆栽。

我們已經完成種豌豆苗了，在種子發芽之前我們可以把它種在室內裡面喔，記得要用布或袋子把它蓋起來，澆水的話只能加少少的水，不可以加太多！那我們先來幫它澆第一次的水，不用澆太多喔！

等到它像這樣子發芽了，可以放到陽台或是窗戶旁邊曬得道陽光的地方，然後澆水可以澆多一點喔！

低功能：備好需要的澆水量

中功能：提供量的工具或容器

高功能：可自行判斷水量

請長輩協助清理桌面和收拾

我們大家今天都完成種植豌豆苗了，要記得讓盆栽澆水喔！

		我們今天的豌豆苗，它對健康有很大的幫助喔！可以降血壓、也可以讓腸胃更順暢，幫助消化 那麼等一下我點到的長輩請幫我來收一下那桌的工具喔！請阿公阿嬤幫我把剩下的東西整理再一起喔！ 1. 指導守則(呼應步驟進行所希望老人達到的反應、物品怎麼擺放/發放……): <table><tr><th rowspan="2">活動流程</th><th colspan="2">指導守則</th></tr><tr><th>物品發放/擺放</th><th>希望老人達到的反應</th></tr><tr><td>步驟一</td><td>介紹活動，分配長輩領取材料</td><td>依照指示領取物品</td></tr><tr><td>步驟二</td><td>盆栽裝飾</td><td>清楚指示並操作</td></tr><tr><td>步驟三</td><td>接觸土壤、種植豌豆苗</td><td>自行或協助下進行盆栽種植</td></tr><tr><td>步驟四</td><td>照顧盆栽</td><td>知道要怎麼照顧盆栽</td></tr><tr><td>步驟五</td><td>收拾環境</td><td>依照指示放回物品</td></tr></table> 6. 注意事項(如何整合不同程度的參與者、協助員需特別協助之部分……): (1)注意長輩在土壤換盆的時候是否會容易傾倒出來，可適時提供工具 (2)注意長輩在使用剪刀或尖銳物品	活動流程	指導守則		物品發放/擺放	希望老人達到的反應	步驟一	介紹活動，分配長輩領取材料	依照指示領取物品	步驟二	盆栽裝飾	清楚指示並操作	步驟三	接觸土壤、種植豌豆苗	自行或協助下進行盆栽種植	步驟四	照顧盆栽	知道要怎麼照顧盆栽	步驟五	收拾環境	依照指示放回物品	
活動流程	指導守則																						
	物品發放/擺放	希望老人達到的反應																					
步驟一	介紹活動，分配長輩領取材料	依照指示領取物品																					
步驟二	盆栽裝飾	清楚指示並操作																					
步驟三	接觸土壤、種植豌豆苗	自行或協助下進行盆栽種植																					
步驟四	照顧盆栽	知道要怎麼照顧盆栽																					
步驟五	收拾環境	依照指示放回物品																					
回家作業與團體結束	10分	1. 呼應今日活動內容之討論: 我們一起來回顧一下我們今天做了甚麼喔！ 我們有喝花茶，桂花茶和洛神花茶，在泡茶的時候，...(感受和過去經驗) 還有我們自己煮薄荷，然後我們種了豌豆苗，有記得剛剛說澆水要注意甚麼嗎？剛剛種的時候，...(感受和過去經驗) 那我們下次來的時候，大家要記得跟我說豌豆苗長得怎麼樣喔！ 我們大家今天的活動都完成的很好，我們之後還會和大家一起參與3次的活動！下禮拜一 1:45 分要記得來這個房間，謝謝大家。 2. 生活新知/衛教: (請明列內容) 3. 再次提醒今日所進行之活動是為了回歸社區執行什麼[社會參與活動]。																					
課後溝通	10	Q & A 個別指導																					

3. 機器人程式於失智照護之應用

高雄醫學大學

醫療領域 創新資訊 應用專題競賽

10/10~11/6

參加細節&報名表單

社團粉絲專頁

冠軍獎金
5000元
!!!

一、競賽主題

物聯網技術、智慧機器應用、數位永續科技、
體感互動科技、大數據分析、醫療資訊服務

二、競賽期程

- 報名日期：109/10/10~109/10/25
- 初審日期：109/10/26~109/10/31
- 決賽日期：109/11/06

三、參與資格

- 限本校學生。
- 學生最多6位，指導老師最多2位。

指導單位：高等教育深耕計畫 落實教學創新構面-核心議題二
主辦單位：高雄醫學大學 資訊研究社
Email: kmuinforclub@gmail.com

(左上)學生參加之校內競賽



以zenbo機器人作為失智照護媒介

[郭濬睿、陳湘涵、黎松賢、王辰瑄、林凱琳、廖維中]

前言

- 全球的醫療照護人員已接近短缺，而高齡化造成的失智症人口成長更使失智照顧需求大增。
- 近年來國際成為醫學的人工智慧，使機器人在醫療及照顧中的應用越來越廣。
- 本研究希望以ZENBO機器人進入失智症患者的照護環境，輔以認知刺激介入(cognitive stimulation therapy, CST)，達到降低認知障礙的風險。

系統介紹

活動一：晨間的伸展	活動二：晚餐前
- 藉由日常伸展動作引導失智症患者進行伸展運動。 - 利用zenbo機器人提高患者的興趣，進行活動引導。	- 在晚餐前利用zenbo機器人引導失智症患者進行伸展運動。 - 利用zenbo機器人提高患者的興趣，進行活動引導。

動機與目的

- 根據人口統計，台灣老年人口於2030年將達24.4%，成為高齡社會(高齡化，台灣大學健康政策與管理研究所)，而失智症於老年人流行率約在4%~6% (2008)。
- 照護需求成長，但全球健康照護人員缺口於2008年已達430萬人(Global Health Workforce Alliance 2008)，顯示出醫療照護的供需落差。
- 人工智慧的應用在醫療、跨領域的結合早已成為趨勢，成為醫療照護領域的熱門話題之一。
- 目前人工智慧與護理人員已廣泛運用於長者照顧(Korchut, Schlerer et al. 2017; Masloui, Sidani et al. 2018)。但護理人員的人工智慧應用尚有一層認知障礙，但無妨礙。
- 本研究結合機器治療的專業能力及ZENBO機器人進行失智老人認知刺激介入(cognitive stimulation therapy, CST)，希望透過United Kingdom's (UK) National Institute for Health and Care Excellence (NICE)唯一推薦的失智症治療藥物與人工智慧的結合，提供失智老人智慧照護。

場域

- 本研究場域為長壽日間照顧中心的多功能教室(圖一)。
- 長壽日間照顧中心為臺南市最大的日間照顧中心，佔地約500坪，可容納100位長者。
- 場域寬敞明亮，環境舒適，有廚房、餐廳、中藥房、圖書館等。(圖二)
- 提供個別化空間，包含充滿機器聲響的機械室、多功能教室。

圖一：多功能教室，為主要活動場域

圖二：環境明亮，舒適

結論及未來方向

- 本研究結合人工智慧與認知刺激介入(CST)，透過zenbo機器人讓長者參與更多的活動。
- 藉由項目目標達成，zenbo機器人可根據長者的能力提供不同難度的任務，讓每位長者都能參與活動，同時也能讓zenbo機器人在於管理長者進行體能活動。
- 未來可廣泛運用人工智慧應用於協助失智老人長期的認知刺激，進而達到降低認知障礙的風險。

重要參考文獻

- Korchut, Schlerer et al. 2017. Masloui, Sidani et al. 2018.
- Global Health Workforce Alliance 2008

(右上)學生投稿之專題海報

(左)獲得第3名之獎狀