

## 學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：110年6月25日

<b>小組名稱</b>	一代一代				
<b>學習主題</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 各式競賽 <input type="checkbox"/> 專業證照 <input type="checkbox"/> 科技部計畫 <input type="checkbox"/> 教師檢定 <input type="checkbox"/> 研究所考試 <input type="checkbox"/> 公職考試				
<b>指導老師</b>					
成員總人數總計 <u>6</u> 人 (大學部成員人數 <u>6</u> 人，碩士班成員人數 <u>0</u> 人)					
<b>組長姓名</b>	張O軒	<b>組長連絡電話</b>			
<b>組長電子信箱</b>	keddy8520123@gmail.com				
成員姓名		學號	系所名稱	學級	備註
1	蘇O仲	10800000	綠資二	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
2	牛O昱	10700000	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
3	陳O婷	10700000	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
4	黃O信	10700000	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
5	莊O涵	10700000	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	

## 學生專業共同學習小組成果報告

### 成立宗旨 【註：字數需超過 200 字】

( 請說明組成學習小組的起源，以及成立之宗旨、目的、特色，請詳述。 )

為了充實自己為未來做準備，還有申請研究所，及完成專題進度，所以成立了這個共同學習小組來共同勉勵及督促大家，讓同學們更有效率的學習及討論問題。

學習小組這學期的目標希望能將整合資訊科技及高齡長照的輔助照護器材開發更加完善，以及研究能幫助偏鄉地區居民、可以自動測量容器內食物多寡的智慧米缸座，學習到更多不同領域的知識，並以參加各式競賽為目標。希望能藉由我們的研究來提供專業人士更了解使用者的狀況需求，達到預防重大傷害及提前發現潛在危險因子，或是幫助偏鄉地區人們更容易取得所需食物。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	3/10	L117	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
2	3/17	L117	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
3	3/24	L117	討論進度	討論進度	
4	3/31	L117	討論進度	討論進度	
5	4/7	L117	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
6	4/14	L117	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
7	4/21	L131	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
8	5/5	L117	彙整問題及討論進度	輔助照護器材摔倒辨識測試	
9	5/12	L117	彙整問題及討論進度	討論當前成果	
10	5/19	線上會議	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
11	5/26	線上會議	當前進度發表	彙整問題及討論進度	

12	6/2	線上會議	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
13	6/9	線上會議	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	
14	6/16	線上會議	彙整問題及討論進度	彙整問題及討論進度	

**學習成果量化成效 (需佐證相關資料)**  
(請依照實際規劃填報，若無規劃之項目，請填入 N/A)

項目	達成值	項目	達成值
競賽參賽數/或獎數	1/A	公職考試報考人次	N/A
師院大會考平均分數	N/A	研究所報考人次/錄取人次	N/A
專業證照報考人次/通過數	N/A	大專生科技部計畫申請數/通過數	N/A

**執行成果 【註：字數需超過 1000 字】**

(請說明參與共學小組在規畫下的分享討論過程，對於成員之實際裨益，及能提供其他學生觀摩之處。)

預期執行結果是希望開發輔助照護器材且達到跨平台之功能,因為牽涉到穿戴式裝置、跨平台 APP、雲端資料庫之開發、設計及建置，並包含使用 Arduino 偵測步頻與跌倒並且統計其數據並分析其數學式與跌倒產生何關聯。實際執行結果如下：

在 APP 設計部分，目前已完成用 Node.js 開發網頁式之跨平台 APP，取代 Android 手機作業系統的 App Inventor 2 與 Android Studio，以及 iOS 手機作業系統 Swift，讓穿戴式裝置得以透過藍牙無線傳輸方式，將感測資料傳送至 APP。目前則繼續做 APP 之開發設計，以讓 APP 在從穿戴式裝置獲得感測資料後，得以自動透過網際網路上傳至雲端資料庫。在雲端資料庫建置部分，目前已完成硬體的建置與規劃，同時也已完成資料表之規劃，並已完成資料之新增、修正及刪除。待跨平台 APP 開發完成後，將做整合型測試，確定資料上傳與下載之正確性。

Arduino 的部分是負責設計和製造單板微控制器和微控制器套件，用於構建數位裝置和互動式物件，以便在物理和數位世界中感知及控制物件。我們利用它可以連接並感測使用者的姿態運動幅度來檢測觀察數據，以及研究好相關套件能夠截取讀入感測器資料，現已可以分析使用者是否有跌倒，但有時會將非跌倒動作判斷成跌倒，後續將進行改進。

在步頻與跌倒偵測之數學分析式推導部分，除了數學式之外，亦需要許多使用者的實驗，以找出跨步以及跌倒時的 X、Y、Z 門檻值來計算角度。此部分，目前也正在實驗中，並找出跌倒時的數據。在未來有足夠多的數據資料後，將可找出跨步以及跌倒時的 X、Y、Z 門檻值，並完成步頻與跌倒偵測之數學分析式。機構設計目前則朝向透過 123Design 軟體，以 3D 列印方式，自行完成穿戴式裝置之機構設計與組裝。

在智慧米缸座方面，會利用 Android Studio 開發 APP 與米缸座進行連接與控制，並建立 Firebase 資料庫來管理使用者的資訊，而米缸座的感測方面會利用 Arduino 來執行。目前 APP 方面正在研究從資料庫中讀取使用者資料，現已可以於 APP 中上傳或刪除使用者資料至資料庫，但尚未能將資料從資料庫中讀取至手機輸出，而更新使用者資料時會有無法正常更新之問題。而 Arduino 部分已將藍芽連接、WIFI 連接、重量感測器設置完畢，之後與 Android Studio 結合便可利用藍芽連接至手機 APP，並用重量感測器測量缸內食物剩餘量，如果低於一定值就會通知使用者或聯絡使用者附近的食物供應商，讓供應商前去幫忙使用者補貨。預期的功能與效果部分，可讓使用者不再受限於時間與空間的限制，同時也不用受限於不同手機作業系統的限制，只要有網際網路連線的情況下，即可在家完成分析，幫助行動不便之年長患者與偏鄉地區住戶，將更加受益，並達到公益化與在地共同發展。

#### 執行檢討與建議 (優、缺點) 【註：字數需超過 500 字】

藉由這個小組讓我們收穫良多，不僅是吸取學術上的知識還有學習如何團隊合作解決問題，一個人報告只需要完成就好，不會有意見不合的部分。在當團隊合作時就會有很多聲音，每個人的思考模式都不一樣，需要顧慮很多，執行效率不盡相同，很容易就會發生爭吵，解決方式就是需要有人帶領分配工作，匯整研究成果，才知道整體執行目標，以及督促進度。當然團隊合作也會有優點，可以讓我們互相切磋學習知識，互相勉勵，共同討論完成意願也會大幅提高。

在共學的過程，會有好的和不好的，有吵架有意見相和的情況都會有，重要的是遇到了該怎麼處理，是該放任還是時時提醒組員做事呢，溝通就變得相當的重要，共同學習雖然可以互相切磋互相進步，但人是不同的個體，存在著不同的聲音，這個方面有好也有壞，對於組員有懈怠的部分需要多多加強溝通，但大家也都很同心協力的一起完成這學期的共學小組，雖然有時會有開發的卡關，透過共學小組，與老師同學一起討論，給出一些方向尋找答案，在進行上可以算是順利的在進行，同時也能拿出一些成果來投稿科技部大專生研究計畫，讓自己的辛苦變成未來升學或就業的加分項目，而要把自己的研究成果變成一份論文也是在學習的地方，需要收集文獻，學習一些寫論文的技巧，不僅僅是和組員之間的切磋，自我的學習也是很重要的一環，這樣的學習才會使組員們更加的進步，藉由外力來強迫自己的研究有所進步。

#### 預期共學目標達成情形 【註：字數需超過 500 字】

在共學小組中，預期希望達到每個人都能利用這個機會，多多參與及分享自己的經驗，這個共學小組給我們提供了一個溝通的機會，尤其是如果遇到開發瓶頸的時候，溝通與陳述自己的困難之處就變得相當的重要，同時也是訓練自己表達的管道，不只是提高自己的實力，也能在每次的會議時，訓練自己的表達能力，以及回答大家有疑惑的地方，將自己所會的再用

口語的方式表達，達到自己能更加瞭解同時也能回答到別人的問題。

每個人都有自己所擅長的地方，有人擅長表達，有人擅長開發，將不同優點的人組合在一起，在碰撞中，一定會產生火花，不管是前進還是吵架，都會是一種成長，前進讓自己的實力增強了，在錯誤中學習勝過順遂的學習，有跌倒才會有所成長，學習優秀者的優點，並去修正自己的錯處，用良好的學習習慣和方法，從中讓自己成長，從自己的缺點去克服自己的怯懦，期許自己能在這段時間打磨成耀眼的鑽石，積極去面對之後的挑戰。

在預期的時候都很美好，但現實卻很殘酷，當意見不合或不積極參與時，都會發生吵架等等的不開心的事情發生，但相信這些都是成長的養分，辯駁中說出自己的不滿讓對方知道，而積極的態度也是會感染的，帶動組內的氛圍，提高自我學習風氣，困難可以一起面對並解決，是最好的學習夥伴的模樣，互相學習對方的優點，才是一起學習的目的。

### 成員心得分享

**【註：每位成員均需有心得分享，總字數需超過 2000 字】**

牛○昱：本學期又參與了共學小組，經由長時間的小組討論以及共事過後，發現有些人只是為了敷衍，完全沒有做事情的熱誠，又或是投入的程度以及積極度都不夠，這些都使我非常的灰心，無論是計畫內抑或是計畫外有或是其他的事情，都讓我有一種非常無力的感覺，想要好好的把事情做好，但遭到冷眼的狀況也越來越多，無數多的狀況都一點一點的消磨我的耐心和信心，從大一到現在沒有一個團隊讓我感覺到有很強的向心力，無止盡的努力似乎無法感動到身邊的人，加上因為疫情導致不確定因素大幅度的增加，甚至是看不到未來在哪裡。在這項計畫中，第一次接觸到 Android Studio 時，發現這個程式與以前寫的東西複雜度又更高，除了 JAVA 的加入之外，Android Studio 還支援了另外一個語言叫做 Kotlin，學習這些語言對於我來說都是為了未來鋪路，哪怕以後可能用不太到，但可以強化我對於程式的邏輯概念，對於現在的我來說，能夠加強自身能力才是最好的選擇，只有更精進自己的能力，才不會因為一些瑣事進一步去拖累自己也不會給別人帶來困擾，就算到了需要選擇的那天，也會是我去選擇，不會是別人來選擇，至少現在的我是如此的想著。

陳○婷：這次也繼續參加共學小組的計畫，讓我也更加知道團隊合作其實在某些部分是很沒效率的，做事做到一半，就容易就聊起與專題不相關的東西，又或是隊友一直不發表自己的意見，只是想混過去的感覺，導致團隊沒有向心力，大家做事效率也很差，有熱誠也會被消磨，又或是本來應該要做的事，都一副事不關己的樣子，不會來主動詢問專題的部分，我認為團隊裡每個人的態度是需要被重視的，態度良好，哪怕能力不佳，也會想積極向上，我覺得這才是較佳的隊友，從這次共學也更體會到團隊合作的利與弊的部分。

在共學小組的部分，我新學到了 raspberry pi 的專案製作，這次幾乎是自己一個人完成，因為隊友的態度差，從不主動幫忙，但也讓我自己製作的時候，面對了很多困難，卻也都努力走

了過來，在各方面都成長許多，而學習新的東西，是會讓人變得更加正向成長，培養了自己能主動，積極的態度，為我日後的研究奠定了良好的基礎，對未來研究所的研究部分會是很好的助益，而自己一人做，也就深刻的知道團隊合作的利弊，前提是隊友需要慎選，不能找會拖自己後腿的，這樣才能讓團隊合作能真正的發揮效益。

莊○涵：藉由這學期的專題小組學習，收穫很多。專題內容是研究步態，這學期進入測量實驗數據的部分，目標是使我們的裝置可以藉由移動過程判斷出移動的角度，找了很多相關資料，但是因為太多未知數，研究很多物理相關三維求角度的公式，但可能都需要在藉由實驗來證明可行性是還需要在研究的部分，所以我們改先實驗藉由走路觀察求出 xyz 移動的幅度，判斷何時抬腿，計算出步伐。首先先讓 arduino 固定在小腿下緣，連接藍牙獲得 xyz 值，為了研究出準確的數據需要反复收集，再來得到數據後還要重新編輯整理，因為取得的 xyz 值數據有時候會跳行或跑掉，所以需要放到 notepad++ 重新排列，這都是需要很多耐心處理的部分，再來放到 excel 進行數據分析來觀察 xyz 的峰值情形評斷出何時進行抬腳走路的部分。角度的部分後來我們選擇換感測器測量，也還在努力研究中。很感謝這學期的組員在我遇到困難上給予意見以及適當幫助，一起學習。雖然這學期因為疫情多少有影響到，不管是溝通時間或者不能群居討論帶來的溝通上困難，工作分配上也希望做到平均分配，這些都是我們需要學習的地方。

張○軒：這是我第一次參加共同學習小組，我覺得收穫蠻多的，可以跟大家一起討論，相互解決問題，能更加幫助我在專題製作上有進度。這次研究如何在 Android Studio 上撰寫與 Firebase 資料庫互動的 APP 來測試能否順利上傳資料至資料庫及從資料庫讀取資料至手機，Android Studio 是我最近才接觸的開發環境，他強大的 UI 編輯器、內建手機模擬器及完善的插件系統能讓使用者更方便開發出自己專屬的 APP，我也在短期內學會了其語法和他是如何將數個檔案製作成 APP 的，所以之後開始著手於將 APP 與 Firebase 資料庫連接，但由於網路上關於 Firebase 指令的資料過少，導致我長期無法解決沒辦法讀取資料到手機的問題，但老師跟小組的學長姊都有給我意見，讓我能知道問題大概在何處並從何下手，對我的幫助真的很大。但每次討論時還是會有人顧著做自己的事，不認真討論，看了是真的覺得不順眼，但這個就是需要去溝通的，慢慢溝通讓他人知道這樣是很不尊重大家的。不論是專題上的問題，或是與組員溝通的問題，都是我現在要去探討且解決的。

黃○信：這學期的共學小組，大家互相協助程式方面的難題，還有硬體設備的建置，每個人負責研究的不同面向，在遇到困難時經由開會互相討論，分配這周的研究書目，以及研究硬體電路的架設，突破重重困難，終於在期末將成果完成

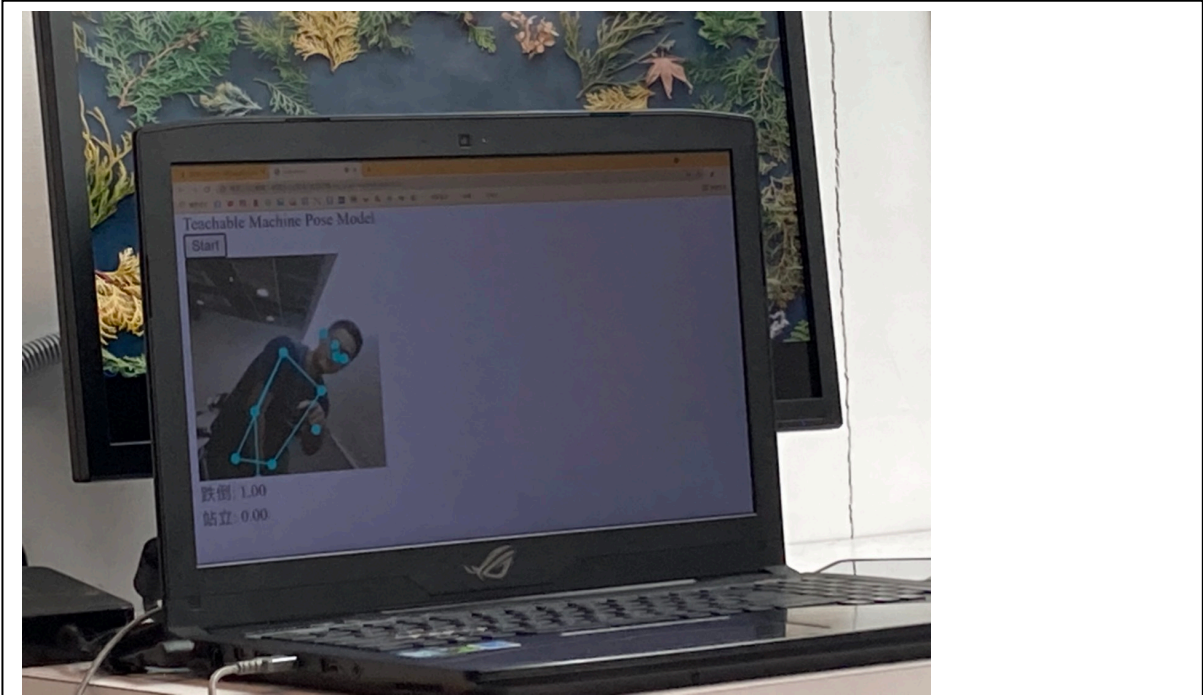
若沒有這學期的共學小組，大家互相協助程式方面的難題，還有硬體設備的建置，我獨自一人的狀態下，勢必無法完成這個艱鉅的任務，感謝共學小組的大家協助我，總結來說，我們都有個共識，若問題很困難，那就勢必不好解決，但只要有大家的合作，無論問題有多難我們一定會成功突破瓶頸。那我們這學期的共學小組有學弟們，我們可以分享我們過去的經驗給他們，讓他們可以少了一年的開發時間，我們也分享了很多寫程式的心態，讓他們學到除了寫程式的技術以外，也教他們如何克服遇到問題的挫折。雖然自己獨自學習可能也能達到同樣的效果，共學小組的出現仍然代表了一定的意義，使我們能夠愉快的學習，吳晗說過一句發人省思的話，在學習上做一眼勤、手勤、腦勤，就可以成為有學問的人。只要我們像這句話說得一樣勤奮未來的人生議定會走向光明。

蘇○仲：第一次參加共學小組，我覺得很有趣，可以一起討論、解決問題，讓我有更多收穫，也覺得大家辛苦了，願意花時間一起學習，不論是為了畢業專題、申請研究所、充實自己，願意來參加這個小組我覺得就很棒。

#### 未來是否會再參與專業共同學習小組之申請 ( 組長填寫 )

- 是，
- |   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 會以目前成員為主，再選讀其他主題 | <input type="checkbox"/> 會再邀請其他成員，選讀其他主題 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| <input type="checkbox"/> 會以目前成員為主，選讀相同主題  | <input type="checkbox"/> 會再邀請其他成員，選讀相同主題 |                                       |

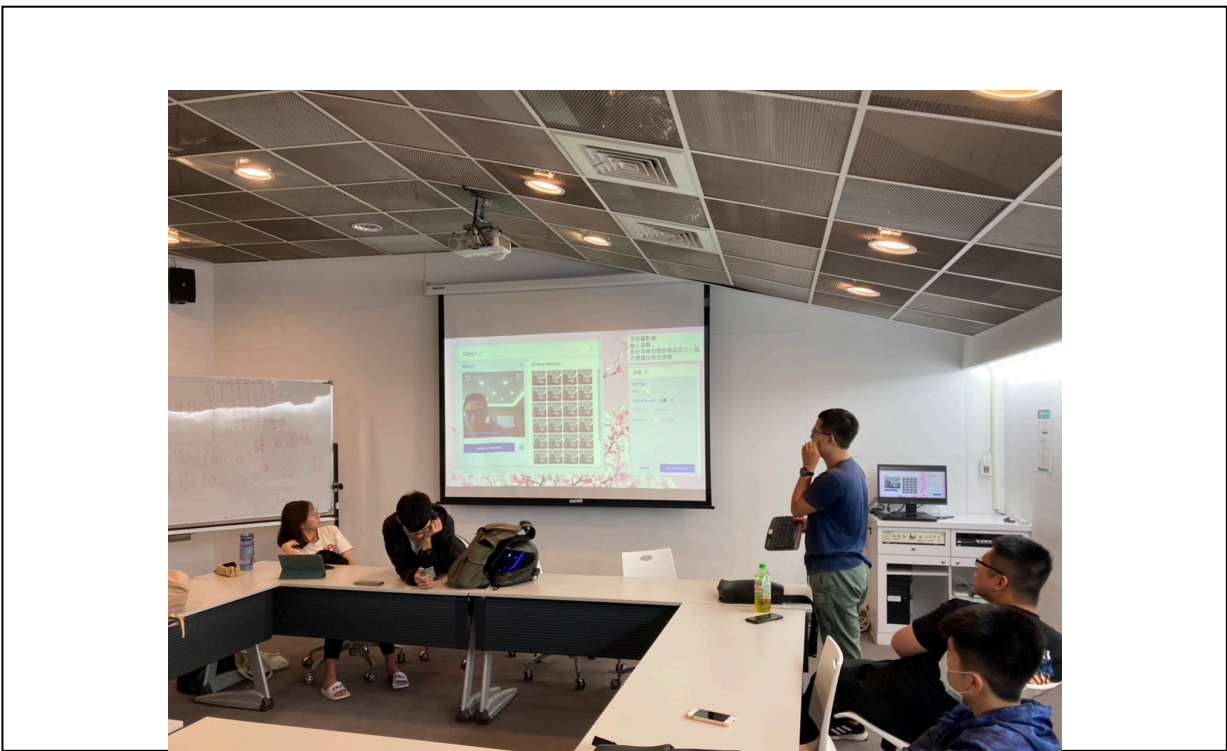
學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：5/5

地點：L117

照片敘述：測試電腦是否能偵測使用者跌倒



共學日期：5/5

地點：L117

照片敘述：介紹電腦是如何判斷使用者跌倒



學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期： 4/7           地點：L117

照片敘述：討論當前進度及解決問題

## 佐證資料

(說明：如是申請各式競賽、專業證照考試、公職考試、研究所考試等小組需於檢附報名資料、准考證或通過成績單；申請科技部計畫小組需檢附申請計畫之初稿；教師檢定小組屆時需檢附師範學院會考成績或者前後測成績。)



### 國立臺北護理健康大學 健康科技學院

#### 參賽證明

茲證明吳亦超 老師帶領黃■信 張■軒 蘇■  
仲 許■維 同學以主題「樹莓派姿態辨識系統」  
投稿參加本校健康科技學院主辦之「2021 全國  
健康科技創新創意競賽」。期盼持續保持熱忱  
參與相關競賽。

健科學院院長

祝 國 忠

中 華 民 國 1 1 0 年 6 月