

## 學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：110年2月20日

小組名稱		翻轉創綠			
學習主題		<input type="checkbox"/> 各式競賽 <input type="checkbox"/> 專業證照 <input checked="" 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			
指導老師		吳亦超			
成員總人數總計__6__人（大學部成員人數__6__人，碩士班成員人數__0__人）					
組長姓名		牛O昱		組長連絡電話	
組長電子信箱		hsiyu506@gmail.com			
成員姓名		學號	系所名稱	學級	備註
1	陳O婷	107XXXXX	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
2	莊O涵	107XXXXX	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
3	黃O信	107XXXXX	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
4	許O維	107XXXXX	綠資三	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 <input type="checkbox"/> 研究所	
5	張O淵	107XXXXX	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。)

因應即將到來的畢業季面臨就業上的壓力以及想要更充實自己為未來做準備，還有有些同學為準備申請研究所，以及完成三下的專題進度，故成立這個學習小組為了共同勉勵和督促我們能夠有效率的學習，以及方便聚集討論。

學習小組這學期主要的目標希望完成整合資訊科技與高齡長照，開發輔助照護器材且達到跨平台之功能，學習到更多不同之跨領域知識，並以申請科技部大專學生研究計畫為目標。希望能借由我們的研究來提供專業人員更瞭解使用者的步態狀況，達到預防重大傷害，以及提前發現潛在危險因子。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度	
1	9/23	SEB201	報告暑假進度	報告暑假進度	
2	9/30	SEB201	網頁伺服器調整及設定	網頁伺服器調整及設定	
3	10/7	SEB201	網頁伺服器調整及設定	網頁伺服器調整及設定	
4	10/14	SEB201	開始放上新網頁及 Debug	開始放上新網頁及 Debug	
5	10/21	SEB201	新網頁 Debug	資料救援及伺服器重新設定	硬碟損毀
6	10/28	SEB201	新網頁 Debug	資料救援及伺服器重新設定	硬碟損毀
7	11/4	SEB201	Arduino 資料上傳及調整	資料救援及伺服器重新設定	
8	11/11	SEB201	分析上傳參數及調整	Arduino 資料上傳及參數分析調整	
9	11/18	SEB201	分析上傳參數	調整資料並分析	
10	11/25	SEB201	分析上傳參數	資料分析	
11	12/2	SEB201	進行壓力測試	壓力測試及計畫書撰寫	

12	12/9	SEB201	進行壓力測試	壓力測試及計畫書撰寫	
13	12/16	SEB201	進行壓力測試	壓力測試及計畫書撰寫	
14	12/23	SEB201	撰寫科技部大專學生研究計畫書	計畫書撰寫	
15	12/30	SEB201	撰寫科技部大專學生研究計畫書	計畫書撰寫	
16	1/6	SEB201	撰寫科技部大專學生研究計畫書	計畫書撰寫	

**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	N/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	2/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，但數據分析式還未推到成功以至於無法成功換算跌倒數值。

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。

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，即可在家完成步態分析偵測，並可依查詢條件，追蹤其步態分析之狀況，以協助醫療復健，同時也可達到使用者跌倒時，自動撥打救護專線以及傳送簡訊給緊急聯絡人。幫助行動不便之年長患者與偏鄉之年長患者，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】**

藉由這個專題讓我們收穫良多，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，一個人報告你只需要完成就好，不會有很多意見不合的部分。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。

而共同學習的方式，就如同「子曰：「三人行，必有我師焉。擇其善者而從之，其不善者而改之。」，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，但現實卻很骨感，因為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。

最後分成兩個大專生專題計畫撰寫。

#### 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 O 昱：在參與計畫及制定時間都是一大挑戰，雖然進行的過程中遇到了許多不可預期的事情，例如硬碟損毀、組員與組員間的爭執等，這些事都給我非常多的打擊，似乎是在考驗我們對於事情的處理能力及態度，或許在相處過程中，有些人給予的態度及反饋都不是令人滿意的，但令我欣慰的是每個人至少都知道自己該做什麼事情，或許我這個組長不是很盡職，沒有好好的與組員們溝通，但我希望每個人都可以藉由短短的時間獲益良多。

本學期甚至是參與了國際性的研討會，在使用英語告訴給個人關於我們的研究成果時，真的非常緊張，覺得自己可能說得不好，或不完整，努力地想要透過有待加強的英語能力告訴每個人，我們在做的事情，這些經驗都使我獲益良多，也因此獲得不一樣的經歷。

陳 O 婷：這學期的專題不只限於研究技術層面，開始推展成出去比賽以及參加研討會，和參加科技部計畫，讓我看更多不同的視野，在出去比賽的時候，才會發現到自己的不足之處，同時也能向更多優秀的人學習，分享自己的研究的成果，比賽比較像是自我的鍛鍊，訓練自己的口語表達能力，還有臨危能力的處理，在評審老師提出問題時，同時也能突破自我專題的盲點，從而達到更多的創新，以及不足之處來改進，學習別人的優點，進而改善自己；而在去參加研討會之後，才會真正地激起了我想好好充實自我的能力，不只是在專業上，還有的是英語方面的不足，能自我精進的動力，是這場研討會帶給我最大的禮物，同時也能看

到其他優秀的研究成果，增進自己的視野，也驚嘆其他人創新的想法；參加共學小組，讓我能更有動力的進行與組員的討論，而有個團隊的好處是，可以提出自己的問題，來跟組員來進行討論以及如何解決，獨自一人做事，問題只能和老師討論，並沒有辦法得到更全面的想法，而且每個星期的例行 Meeting，能讓我們能不懈怠的進行專題的製作，讓我會記得每天撥出一點時間來進行專題，有助我能更好的管理時間，參加這個專題讓我得到了很多，期許自己能變得更加的好。

莊 0 涵：這學期專題慢慢已經有一點點成果，所以老師開始鼓勵我們參加各式各樣的比賽，訓練自己。第一次參加的是學校的三創競賽，為了這個比賽我們準備了一個學期，目標是希望能拿獎，本來以為自己已經準備的夠充足，在創意內容有一定的可實現性跟成品也有能實際為社會貢獻發揮作用的功能，但當前面幾組開始在報告的時候開始會覺得自己的不足哪裡可以再加強，導致到自己報告的時候開始緊張，沒有發揮的很完美，但經歷總總這些都是在慢慢累積我們的經驗值，訓練我們的膽量，鍛煉我們上台的膽量口條更要學習如何面對壓力和緊張的情緒。有了第一次的經驗，相信之後會越來越上手。而經過了第一次比賽很快又迎接來第二次，第二次是參加一個全英文的研討會，除了要聽得懂是一大挑戰無法想象要用全英文報告，經歷這次也更加發現英文的重要性。很感謝有這次的學習小組，讓我獲益良多，除了參加比賽成長，更有學習獨立思考的能力，以及學習團隊合作如何有效率的溝通，希望未來也能有這樣的機會一起學習成長。

許 0 維：透過專業共同學習小組，以及專題的製作，一方面確立自己與團隊的共同目標，並朝著專題最終成果努力，從文獻蒐集到實際測試，過程中團隊成員的相互扶持，伴隨著喜悅、淚水、挫折，無一不是寶貴的人生歷練；另一方面，也是在磨練自己的技能，在名為「專題製作」的路途上，都是在訓練自己，為了未來有可能會碰到的難題做準備，首先要先構思整個專題計畫的大致方向，以此為中心去做資料與文獻的蒐集，並將可能會用到的一些方法都學習起來，以備不時之需，而後必須針對開發者自身碰到的問題，或是使用者將來可能會碰上的問題，找出這些問題並解決，這也是在訓練自己解決問題的能力，並在每次的進度報告中，將自己的成果或是新發現分享給其他成員，同樣的，也能夠從其他成員的報告中，獲取一些新的資訊，並與之做交流；甚至是帶著自己的作品到外縣市參加比賽，將自己的作品向外展示，讓更多人能夠看到，同時也能在比賽會場中，與其他參賽成員交流，互相分享資訊以及建議，期許自己未來也能夠多參與這樣的團隊，與團隊成員們共同創造未來。

黃 0 信：在本專業共同學習小組中，有鑽研硬體方面的同學，以及軟體方面的同學，在我的專題項目遇到問題時，很容易就能夠和團隊中不同專長的同學討論，進行技術整合，使專題的

每次階段性成果能順利地在開會中報告給教授，當教授評論專題項目內容項目不足的部份時，經過團隊內部討論與學習資料，通常能夠順利的解決問題，也因為專業共同小組有不同專題團隊參與，在專題製作遇到困境時也能吸取別組的經驗，使學習效率提升許多。

張O淵：參與本專題學到許多不一樣的事物，很敬佩其他同學可以堅持自己的想法與源源不絕的動力。

**未來是否會再參與專業共同學習小組之申請（組長填寫）**

是，  
 會以目前成員為主，再選讀其他主題  
 會再邀請其他成員，選讀其他主題  
 會以目前成員為主，選讀相同主題  
 會再邀請其他成員，選讀相同主題  
 否

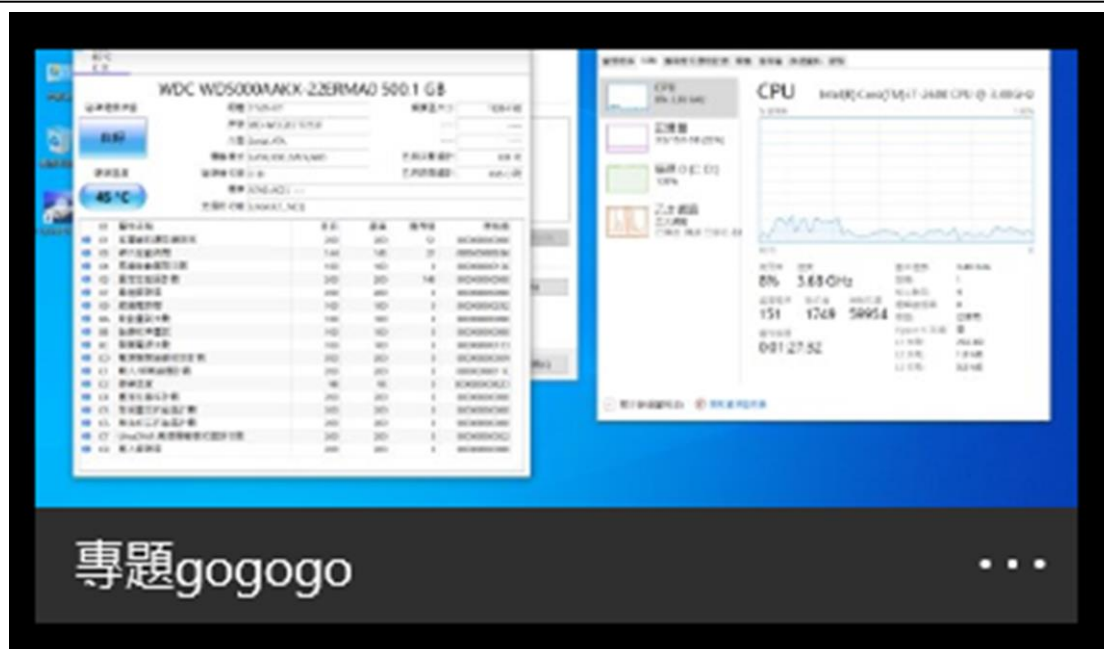
## 學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期： 2020/9/23

地點： SEB201

照片敘述：暑假進度報告



共學日期： 2020/10/7

地點： SEB201

照片敘述：遠端桌面連線



## 學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期：2020/11/4

地點：SEB201

照片敘述：講解資料狀況及報告



共學日期：2020/12/9

地點：SEB201

照片敘述：講解大專生計畫理念及溝通

## 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。)

申請科技部計畫，因未留初稿，只有完整之版本  
故提供申請之畫面

### 1. 申請人：許O維

年度	條碼編號	計畫名稱	計畫狀態	繳交送出口日期	退件紀錄
110	110CPA0H00035	適用於智慧型行動裝置之深度學習多目標芒果影像辨識之等級區分系統	學校彙整送出	2021/2/25 上午 10:04:43	

檢視內容

申請案狀態：  
→  系所主管 確認完成 →  指導教授 確認完成 →  彙整人員 確認完成 →  已繳交至科技部  
(指導教授任職機關)

申請案之作業流程：  
1. 申請案繳交送出後，會先由您就讀系所之主管(或學校承辦人)，進行【確認】或【退件】，系所主管【確認】您的申請案後，案件會送至指導教授【確認】或【退件】，指導教授【確認】您的申請案後，案件將會送至申請機關(即指導教授的任職機關)【確認】或【退件】，俟申請機關彙整送出後，案件才會送至科技部。  
2. 申請案送至科技部後，就無法執行【退件】，因此，若欲修改資料，應於案件繳交至科技部前，通知案件所在關卡之承辦人辦理退件。  
3. 若時間緊迫，請主動與案件所在關卡承辦人連絡確認。

### 2. 申請人：陳O婷

使用者：陳高婷 身份：學生

系統狀態：系統維護中  
\*若您使用IE11瀏覽器，建議您進行相容性檢視設定，請參考瀏覽器說明書設定事項。

計畫申請

110年度大專學生研究計畫申請案，學生與指導教授請於110/02/23 12:00前完成線上申請作業；至申請機關請於110/3/3前檢附相關申請文件並送交本部，逾期不予受理。  
每項計畫之申請，均需經指導教授同意確認，指導教授每年度以指導二位學生為限。  
作業時間：

年度	條碼編號	計畫名稱	計畫狀態	繳交送出口日期	退件紀錄
110	110CPA0H00034	具顯示與裝置內網路網路存取之區域化導航暨規劃路徑反向回饋導航之多目標精準定位監控APP	學校彙整送出	2021/2/25 上午 10:04:40	

檢視內容

申請案狀態：  
→  系所主管 確認完成 →  指導教授 確認完成 →  彙整人員 確認完成 →  已繳交至科技部  
(指導教授任職機關)

申請案之作業流程：  
1. 申請案繳交送出後，會先由您就讀系所之主管(或學校承辦人)，進行【確認】或【退件】，系所主管【確認】您的申請案後，案件會送至指導教授【確認】或【退件】，指導教授【確認】您的申請案後，案件將會送至申請機關(即指導教授的任職機關)【確認】或【退件】，俟申請機關彙整送出後，案件才會送至科技部。  
2. 申請案送至科技部後，就無法執行【退件】，因此，若欲修改資料，應於案件繳交至科技部前，通知案件所在關卡之承辦人辦理退件。  
3. 若時間緊迫，請主動與案件所在關卡承辦人連絡確認。