

2018

PBL 自主學習社群成果輯

Collection of learning Groups

亞洲大學圖書館 編



館長序

亞洲大學圖書館為提升校園讀書會風氣，長期以來鼓勵各系所成立讀書會/學習社群，期望學生藉由同儕之間相互協助與知識交流，提升人文素養和專業知識，同時也鼓勵師生透過讀書會/學習社群非正式課程模式彼此互動並分享經驗。也因此每每在期末的時候，師生都會不約而同的感覺到收穫滿滿，為了把這種喜悅分享給其他亞大師生，同時也期許本校師生攜手共進，繼續把這種友愛、學習和知識分享的饗宴持續推廣，圖書館自 2013 年起每年度定期舉辦「讀書會學習社群成果競賽」，這幾年來成果豐碩，獲得全校師生一致的肯定。

2017 年圖書館配合校務發展，將實施多年的讀書會學習社群成果競賽升級為「PBL 自主學習社群成果競賽」，全校師生在校長的帶領之下，透過專題演講、工作坊、績優老師分享等研習，鼓勵老師運用 PBL 法，帶領學生發揮創意、團隊合作、溝通技巧、連結資源來解決問題，提升學生學習動機與學習成效。

今年仍秉直持著此理念，圖書館聘請三位校內專家學者評選，第一階段選出 20 組進入第二階段參賽。為鼓勵進入決選階段團隊，實際運用並進行自主學習，社群必須每周上傳活動記錄到亞大學習社群平台，累積學習記錄。評選指標以符合 PBL 的內涵精神和歷程為原則，鼓勵參賽學生從真實世界的議題中找出並定義所要解決的問題，小組成員共同發想腦力激盪找出解決問題的各種策略，經評估後選擇可行方案，連結資源執行方案後，驗證執行成果，再回饋或修正方案。最後經由專家學者辛苦評選之後，第二階段選拔出最優秀的前三組同學。

圖書館每年將獲獎學生的作品集結成冊並且將電子檔放在圖書館網頁，一來表揚學生的努力與辛勤成果，二來希望可以讓全校師生參考。期望亞大圖書館舉辦的 PBL 成果競賽能帶動全校非正式課程的自主學習，讓學生可充分運用圖書館各種資源和享受共同學習的快樂，並養成終身學習的習慣。

亞洲大學增連圖書館 齊淑娟 謹識

評審的話

不同於之前讀書會學習社群之成果競賽活動，2018 年第二屆自主學習成果競賽著重於 PBL 模式進行自主學習。過程分為初選與決選，共 2 階段 3 次競賽/評分活動。從本次活動需每周繳交活動紀錄，看出學習內容豐富，過程相當紮實，也很佩服同學投入相當大的心力學習。此次競賽的評分說明如下

1. 初選階段

共有 33 組隊伍參加，學習內容多元，競爭激烈，評審時相當不容易。評選方式為書審計畫書，著重在於是否基於 PBL 學習法學習，再依結構邏輯、效益評估、創意發揮、格式編排 4 大面向進行評分。獲得優選的學習社群相當不容易，共有 13 組，每組的計畫內容多具創意與實務性，並可以 PBL 學習模式探索與解決問題是勝出的關鍵。

2. 決選階段

分為書審成果報告書與進行口頭簡報 2 次競賽活動，得分比例各半。書審時的重點除了著重 PBL 議題、策略、執行 3 大面向，內容須符合 6 項要點：如何發現問題、定義問題、研擬策略、挑選方案，最後解決問題或驗證假設。另外，也強調協同合作、學習科技、作品創意性、與跨院系合作。愈能具體呈現 PBL 過程與精神，此項目得分愈高。

口頭報告部份評分標準則有三個：簡報呈現、台風、以及時間控制。整體而言，各組簡報呈現的成果很完整，但建議 PBL 很重要的關鍵是大家在發現問題、解決問題歷程，怎麼把我們整個學習的反思做一個比較完整的呈現這部分，有些組別可能還是停留在問題的解決，而如何去呈現整個學習歷程與學習成果這部分是還可以再加強。

最後，感謝參與本次競賽的指導老師與自主學習社群成員們，此次進行 PBL 這個教學的方法成果競賽成果相當豐碩，希望每位組員都能參與小組討論時，充分表達自己意見，對可能發生各種溝通瓶頸，盡量互相提問，挖掘可能的問題，並分工合作尋

找解決方案，透過沙盤推演，以提出周詳且合宜的規畫建議。

下次參加比賽時，請大家再將 TEAM WORK 放在這六大步驟去檢視，如果從企畫書就依照這個步驟書寫，然後整個 TEAM WORK 過程也是照著這 6 個步驟去循環，這會是一個非常棒的一個依照步驟與精神來做的一個團體合作的呈現。

評審委員簡介



心理學系
吳信輝 教授



休閒與遊憩
管理學系
林錫銓 教授



食品營養與
保健生技學系
李明明 教授

目錄

館長序	II
評審的話	III
返腦還童，快樂生活	2
礫生一變成果報告書	20
智慧型點餐系統 成果報告書	36
改變人生的第一檔基金 成果報告書	50
AIOT 雲端智慧溫控系統 成果報告書	58
開發設計微型超音波斷層掃描器研究	71
電力妙管家成果報告書	80
返老還童之腦筋轉轉彎成果報告書	97
品德教育影片拍攝 成果書	111
26K，為自己六年一桶金成果報告書	123
厚食手作行銷專案成果報告書	130
兒童關懷—陪伴與傾聽之行成果報告書	137
滷魔王行銷專案成果報告書	148

第一名

返腦還童，快樂生活

社群名稱：返腦還童，快樂生活

社群成員：心理學系 江泓陞、蔡尚紘

護理學系 徐子晴、羅韋淞、陳心渝

指導老師：護理學系吳樺姍副教授、喬佳宜副教授、彭逸稊助理教授

一. 計畫說明

隨著醫療科技的進步，以及生活品質的提升，使老年人數日益攀升，根據內政部統計，台灣老年人口早已超過 14%，且預計到了 2050 年，老年人口指數將會突破 28%，超越美、加、法等國，當老年人口增長時，失智人口的比例也因此逐漸攀升。

(一) 計畫構想

本小組深入探討霧峰各社區老年人口指數以及失智人口指數，發現霧峰區失智人口推估以吉豐里暫居第一，其次為本堂里，再者為甲寅里、北柳里等地區。其中北柳地區為亞洲大學最為鄰近社區，在事前勘察評估後能提供適合場地辦理桌遊活動，經小組討論後決議選擇北柳社區做為首場試辦單位。此外，本小組將設計出一套專屬於長輩們的桌遊，其中將加入訓練短期記憶、注意力、算數能力等元素，以達到預防失智之目的。若於活動過程中，發現長輩遊戲速度漸漸提升，亦可將遊戲難度提升，挑戰進階版，且在多次遊戲後，期望能讓些許長輩們記住遊戲規則及玩法，往後可自行帶領其他長輩一同遊玩。亦設計手機程式 APP，將活動照片上傳分享、互相留言鼓

勵，甚至能掃描溫馨小語，讓長輩們在遊戲後，仍能回顧遊戲過程的快樂。

(二) 具體目標

將桌遊設計為兩大關卡，第一關為田園翻翻樂，以長輩們熟悉之務農生活，將卡牌設計為熟悉之蔬果，並藉由翻閱卡牌之過程，提升長輩們的短期記憶、觀察力等等。第二關為蔬果大豐收，將第一關遊戲獲得之卡牌，按卡牌底色分類，計算出應得數字，進而再將蔬菜、水果分類，藉此訓練長輩們之計算能力、注意力等等。而遊戲的最後以開放式、無勝負作為結尾，且依照第二關所獲得之數字，領取相對數字之溫馨小語。而當長輩們越來越熟悉遊戲，或是速度增快時，亦歡迎挑戰進階版小農拔菜，以提升長輩之專注力、記憶力，藉此增添遊戲之難易度。

(三) 執行策略

在確定社區後，總共進行 3 次活動。第一次活動遊戲開始前，以 MMSE 為長輩們進行前測，而在最後一次活動遊戲後，再次進行後測。而後分析、比對前後測成績，是否透過桌遊提升長輩 MMSE 之分數。且在第一次活動時觀察或是詢問長輩們使用智慧型手機之比率，再決定往後兩次活動中，是否請長輩們使用手機程式。

二. 計畫成效說明與實際產出

根據文獻查證，有關霧峰區老人健康問題，最主要為失智症之預防，經聯繫協調活動時間後，選擇北柳里願意參與社區活動的長輩作為實施計畫之主要目標族群，希望提早預防失智相關之因素。我們期望長輩們能透過桌遊，提升判斷力、記憶力、專注力及抽象思考等能力，亦增加社群活動及生活樂趣，且運用 APP 生活智慧功能增進長輩的健康知識及失智症之預防。

(一) 初步計畫之擬定

成效指標內容	量化指標	質化指標
<p>桌遊活動</p>	<p>(1)期望在計畫執行後約一週，至少使社區半數以上之長輩參與遊戲意願度提高。</p> <p>(2)桌遊參與率(%)：以平常能出席社區活動長者為分母。在桌遊活動進行一週後，社區中固定參與社區活動之長輩中，至少能夠達至 75% (含) 以上之固定成員參與遊戲，甚至是能夠解說遊戲。</p>	<p>(1) 根據文獻，多參加社會活動，皆有助於降低失智症的發生機率。希望透過桌遊促進社會互動，也訓練長輩們的專注力、記憶力等等。田園翻翻樂(訓練記憶力、專注力)、蔬果大豐收(訓練抽象思考、判斷力)、話溫馨話祝福(採取鼓勵制，增加長輩參與遊戲之意願)。</p> <p>(2) 透過遊戲讓老人與親朋好友一起同樂，結交新朋友。提供老人與年輕人、家人一起遊樂、交流感情的新選擇，促進彼此互動，使其與親友間感情更密切，進而改善長輩憂鬱的情況及增進社群活動。</p> <p>(3) 桌遊遊戲滿意度(%)：透過問卷調查，遊戲滿意度達 85% (含) 以上。</p> <p>(4) 簡易智力量表 MMSE：針對社區特定參與社區活動之十位長輩，對此進行 MMSE 前後測，希望後測結果比前測進步。</p>

<p>APP 應用</p>	<p>(1) 長輩普遍對科技軟體不熟悉，因其複雜性接受度較低，藉此希望在計畫執行後兩週，至少有半數的固定玩家，使用 APP 手機程式。</p> <p>(2) 提供最新健康資訊，增加長輩健康知識及提升其主動學習新知的能力，以達到遠離造成失智症的危險因素，期望能在下一次社區活動時，熟悉健康知識的長輩達半數。</p>	<p>(1) APP 手機程式滿意度 (%)：透過程式表單問卷調查，程式使用之滿意度至少達 75% (含) 以上。</p> <p>(2) 透過定期分享健康資訊，讓長輩們能增加了解健康新知的管道。</p> <p>(3) 建立互動式留言板，使用者能隨時增加留言評論，根據獲取的建議評價，讓 APP 及社區服務團隊整體更加進步。</p>
---------------	--	---

(二) 實際執行：

1. 返腦還童，快樂生活桌遊實體：

項目	實際桌遊圖示
<p>遊戲一 田園翻翻樂</p> <p>遊戲目的：提升短期記憶、語言理解與觀察力</p> <p>遊戲規則：</p> <p>(1) 全部卡牌翻面洗牌後玩家決定好先後順序後，輪流翻開場上兩張卡牌，圖案相同則配對成功，圖案不同則配對失敗。卡牌配對失敗則輪至下一位玩家翻牌，若卡牌配對成功，可以將兩張配對成功的卡牌拿走（到自己場上），並且繼續翻，直到配對失敗，再換到下一個玩家翻牌。</p> <p>(2) 若卡牌全部翻完後，遊戲結束則可以開始進行遊戲二。</p>	 <p>圖 1 田園翻翻樂底圖</p>  <p>圖 2 翻閱卡牌配對</p>

《進階版》小農拔菜

遊戲目的：提升短期記憶、語言理解與觀察力。

遊戲規則：

- (1) 將一副卡牌繞成圓圈，前後不可重複，並且在圓圈中放置另外半副卡牌。
- (2) 將各方旗子擺放好，以追上他人旗子為目標，翻閱中間之卡牌，與腳下卡牌相符者，方可前進，增添遊戲之難易度。
- (3) 當被另一位玩家超越時則失敗淘汰，直到場上僅剩一位玩家，該玩家則獲得勝利。



圖 3 指導進階版小農拔菜

遊戲二 蔬果大豐收

遊戲目的：語言理解、注意力與計算力

遊戲規則：

- (1) 玩家先取兩種不同的分類籃（如圖二、圖三），將自己於田園翻翻樂獲得的卡牌，依顏色分類至相對應的欄位中（圖二）。
- (2) 完成分類後，請玩家依分類卡牌張數計算出該欄位相對應的金額。如：例如玩家手中之卡牌為兩紅及兩藍，則需將卡牌依對應之金額加總，依序為 $1+1+5+5=12$ 。
- (3) 完成計算後，請玩家將卡牌移至另一分類欄（圖三），依卡牌上的圖示將卡牌分類至相對應的欄位中。



圖 4 蔬果大豐收底圖



圖 5 按底圖顏色分類、按蔬果分類

遊戲三 話溫馨話祝福

遊戲目的：語言理解、注意力與計算力

遊戲規則：

- (1) 玩家需要將遊戲二中計算出的數值，再次計算。如：將百位數數值加上十位數數值加上個位數數值，依此類推加到僅剩個位數（例如：遊戲二獲得數值為164， $1+6+4=11$ ， $1+1=2$ ）。
- (2) 依照最後獲得的個位數值，拿取溫馨小話語。
- (3) 並且在發送溫馨小語時，同時以口頭敘述文字，增添溫馨感。



圖 6 製作多張溫馨小語

2. 簡易心智量表 (MMSE):


運用此量表對北柳社區長輩進行前測及後測，以下為評估量表之表格範本。

認知功能評估量表 簡易心智量表 (Mini-Mental State Examination ; MMSE)

● 基本資料

1. 姓名: _____
2. 性別: 男 女
3. 出生日期: 民國(前、後) _____ 年 _____ 月 _____ 日
4. 教育程度: 不識字 識字(未受正規教育) 小學 初中
高中 大專/大學以上

簡易心智/認知狀態量表(MMSE)

項目	最高分	分數	評分項目
一、定向感 (10)	5 5	() ()	1. 時間 (5) : 現在是哪一年(1) 幾月(1) 幾日(1) 星期幾(1) 什麼季節(1) 2. 地方 (5) : 這裡是哪一縣市(1) 哪一里(1) 什麼社區(1) 什麼路或什麼街(1) 幾樓(1)
二、注意力及計算能力(8)	3	()	1. 訊息登錄 (3) : 說出三項名詞: 房子(1)、火車(1)、鳳梨(1); 一秒中說一項, 說完之後, 要求說出這三項名詞, 說對一項給一分, 請長輩記住, 等一下會再請他說出這三項名詞。
	5	()	2. 系列減七 (5) : 由 100 持續減 7, 連續減五次答對, 一個給一分。(93. 86. 79. 72. 65) 如果個案不會計算, 則請其執行倒著唸「台中火車站」或 5 個不連續的數字。
三、記憶力 (3)	3	()	請個案說出剛剛所提的三項名詞: 房子(1)、火車(1)、鳳梨(1)。
四、語言(5)	2	()	1. 命名 (2) : 對筆及錶命名。例:(拿出手錶)這是什麼?
	1	()	2. 複誦 (1) : 請個案覆誦: 「我來到北柳社區」。
	1	()	3. 理解 (1) : 給個案看一張上面用大字印著「閉上眼睛」的紙, 請個案讀出來, 然後照做。
	1	()	4. 書寫造句 (1) : 請個案自己寫一句話。
五、口語理解及行為能力 (3)	3	()	給個案一張空白無圖樣的紙, 並且說「用你的右手拿紙 (1), 對摺 (1), 然後再交給我 (1)」。一次說完這三個步驟之後再請個案執行。
六、建構力 (1)	1	()	圖形抄繪(請個案將下列交疊的五角形描繪到一張白紙上) 

源自 Folstein, M., Folstein, S. E., & McHugh, P.(1975).Mini-mental state:a pactical method for grading the cognitive state:a practical method for grading the cognitive state if patient for the clinical.Journal of Psychiatric Research,12(3),189-198.

備註: 有 11 個題目, 30 個答案, 答對一題得一分, 答錯則不計分, 滿分為 30 分, 分數位於 24 -30 分為認知功能完整; 18-23 分為輕度認知功能障礙, 0-17 分為重度認知功能障礙。

3. 三次活動執行狀況：

活動日期	執行狀況	發現問題	因應措施與反饋
2018/08/01	第一次活動僅準備一組桌遊，且遊戲時間較長，平均約需花費 25 至 30 分鐘，使許多長輩在一旁觀看，參與意願大幅降低。	(1) 桌遊與溫馨小語準備數量過少。 (2) 社區長輩幾乎無使用智慧型裝置。	(1) 增加桌遊數量至 3 組，且將溫馨小語掃描成電子檔，以複印方式發送。 (2) 暫時不進行 APP 的使用率及參與率調查。
2018/08/06	第二次活動時間較為進步，平均約需花費 15 至 20 分鐘，遊戲時間縮短，在進行兩輪遊戲後，長輩意願逐漸降低。	在多次遊戲後，發現長輩遊戲意願逐漸降低。	經臨時討論，激發出進階版遊戲「小農拔菜」，再次提升長輩們參與之意願。
2018/08/10	第三次活動遊戲時間大幅減少，平均約僅需花費 7 分鐘，即可結束一輪桌遊，且亦有熟悉桌遊之長輩，主動帶領遊戲之進行。		此次活動將 APP 試用版供社區長輩試用，經組員教導下長輩反應良好，皆表示很新奇且樂意主動學習。

4. 前後測分析與比較：

主要挑選三次活動皆有來參與的長輩們進行 MMSE 測驗之數據分析與比較，由此數據分析可發現，部分長輩經連續參與桌遊活動後，在語言能力、定向感及建構力上有逐漸進步，些許個案之前後測總分也有提升之趨勢。以下以表格整理數據以及繪製柱狀圖分析與比較：

前測：

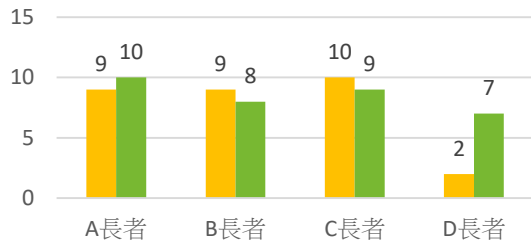
姓名	年齡	教育程度	定向感	注意力及計算能力	記憶力	語言	口語理解及行為能力	建構力	總分
A 長者	66	不識字	9	8	3	3	3	0	26
B 長者	70	不識字	9	3	2	4	3	0	20
C 長者	74	小學	10	8	3	5	3	0	29
D 長者	75	不識字	2	3	3	3	3	0	14

後測：*紅色為提升之數值

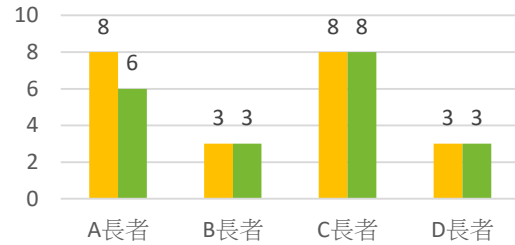
姓名	年齡	教育程度	定向感	注意力及計算能力	記憶力	語言	口語理解及行為能力	建構力	總分
A 長者	66	不識字	10	6	3	4	3	1	26
B 長者	70	不識字	8	3	2	5	3	0	21
C 長者	74	小學	9	8	3	5	3	1	29
D 長者	75	不識字	7	3	3	4	3	0	20

■ 前測 ■ 後測

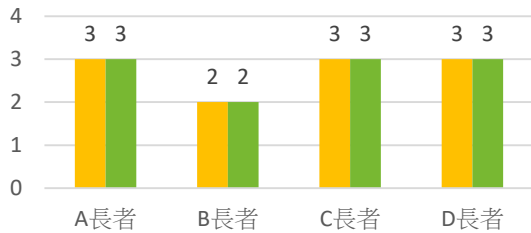
定向感



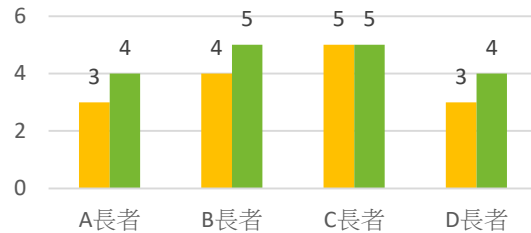
注意力及計算力



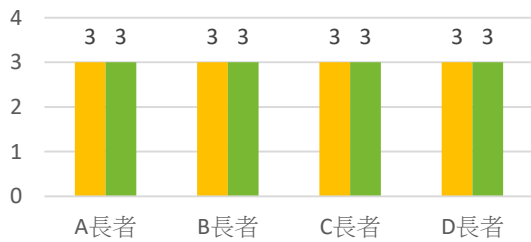
記憶力



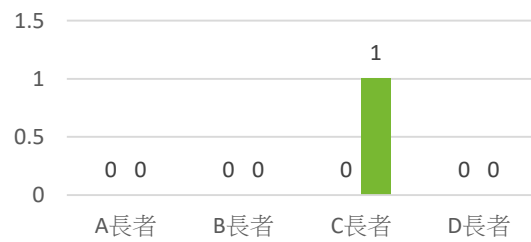
語言



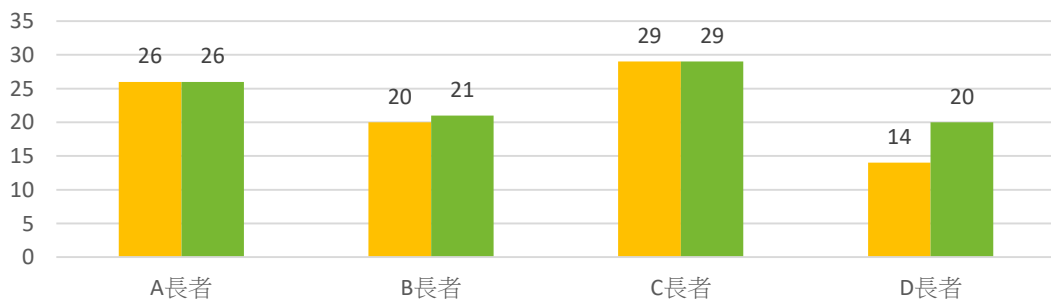
口語理解及行為能力



建構力



總分



5. 桌遊參與率調查：

幾乎來社區的長輩皆願意主動參與桌遊活動，參與度達 100%，高過於原本初步計畫預設值 75%。

日期	至社區活動之長輩人數	實際參與活動之長輩人數
2018/08/01	15 人	15 人
2018/08/06	6 人	6 人
2018/08/10	6 人	6 人

6. 桌遊滿意度調查：

在最後一次桌遊活動中進行滿意度調查，以下為滿意度調查之結果。依調查數據可得知平均滿意程度達 90%，高過於原本初步計畫預設值 85%。

性別	年齡	教育程度	包裝設計	卡牌設計	產品功能	遊戲方式	投入程度	使用心情	滿意程度(%)
女性	71~75 歲	不識字	非常滿意	滿意	滿意	滿意	滿意	滿意	80%
女性	65~70 歲	未知	滿意	滿意	滿意	滿意	滿意	滿意	75%
女性	71~75 歲	未知	非常滿意	滿意	滿意	非常滿意	滿意	滿意	85%
女性	65~70 歲	小學	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	100%
女性	76~80 歲	不識字	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	100%
女性	71~75 歲	不識字	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	非常滿意	100%

7. APP 手機程式滿意度：

由於至社區實際調查後，發現北柳里長輩幾乎未使用智慧型手機的習慣，而且多數長輩有識字上的困難，經討論後決定暫不將 APP 發表出版，並將 APP 使用率及參與率調查予以保留，並將測試版於活動中供長輩們試用，經組員們教學帶領後長輩們皆表示很新奇且樂意主動學習及嘗試。

8. 質性評值成果：

姓名	質性評值內容
A 長者	我平常就有在做生意，頭殼比較靈光一點啦，這個遊戲挺趣味的，進階版大家比較不會玩，我都幫他們偷偷打 pass，最後贏了有夠爽的，大家作伙玩很開心！
B 長者	進階版比較難，我看過都很快就忘了，還好有同學、朋友跟老師給我提醒，我才可以玩得比較順手，不過玩久了有比較記得，謝謝你們來社區陪我們玩，下次要再來喔！
C 長者	阿碟比較厲害贏有夠多次，我學比較慢一點，不過這個遊戲真的有訓練到我們的腦筋，真的很好玩，多謝你們花時間來陪我們玩，你們真的很用心！
D 長者	我從來都不會玩這種牌仔，只敢坐在旁邊椅子看別人玩，後來大家玩得很趣味，好像不會很難，加上同學都給我鼓勵拍手，我才敢下去。這樣玩了幾次後腦筋比較靈光了，連理事長也給我讚美！謝謝你們來社區陪作活動，要再來玩喔！

三. 自主學習歷程

在活動前期、活動中以及活動後期，本小組逐步探討並且發現許多問題，對整個活動進行檢討、改善缺點，以及保持優點。以下以籌備期、活動期、驗收期以及檢討期且使用 PBL 自主學習方式，改善、增進我們的活動、桌遊，以及手機程式 APP。

籌備期	<ol style="list-style-type: none">1. 定期開會，且與指導老師相互討論。2. 組員參與社區服務後，發現參與的長輩們普遍在記憶力量表分數較低的情形，認為可能
-----	---

	<p>有老人失智的風險，組員討論後，希望能想出一個預防老人失智的方法。</p> <p>3. 透過閱讀文獻後發現在長者的失智預防工作中，最佳的方法就是保持年長者腦部功能的活躍。</p> <p>4. 設計符合當地社區長者概念之桌遊遊戲。</p> <p>5. 描繪出桌遊之初稿，以及設計手機程式 APP。</p> <p>6. 先確立組員間能配合的時間，再與霧峰各社區聯絡，最後與北柳社區的時間最為相符。</p>
活動期	<p>1. 定期開會，且與指導老師相互討論。</p> <p>2. 製作出桌遊遊戲實體品。</p> <p>3. 活動所需用品：桌遊一組（包含底圖 2 張、卡牌一組以及溫馨小語 24 張）、MMSE 前測 15 份、簽到表 1 張、回饋單 15 份、原子筆 5 支、手機 1 支（為使用 APP 手機程式）。</p> <p>4. 訪問長輩們的心得或是建議。</p> <p>5. 最後一次活動長輩明顯在記憶力的層面進步相當多，且相較於第一次活動參與度更明顯提升，幾乎不需小組人員帶領，即可自行完成桌遊活動，還有已熟悉遊戲規則的長輩會主動教導其他參與者。</p>
驗收期	<p>1. 活動中觀察長輩們表情及肢體語言，是否在整個遊戲過程，都保持愉悅且願意主動加入遊戲。</p> <p>2. 活動前、活動中，甚至是活動後觀察長輩們使用智慧型手機之頻率。</p> <p>3. 第三次活動時，盡量不介入，嘗試讓長輩們自行進行遊戲。</p>
檢討期	<p>1. 與老師分析討論 MMSE 分數。</p> <p>2. 探討桌遊優缺點，保持優點，改善缺點。</p> <p>3. 考慮到長輩們手指靈活度，找尋適合長輩們拿取卡牌的適當大小。</p>

	<p>4.多數長輩不太識字，或是視力不佳，無法順利閱讀溫馨小語上的字再發放溫馨小語時以口頭勉勵長輩裡頭的詞句。</p> <p>5.空間安排過擠，往後進行活動前，將桌與桌之間間距拉大，保持走道空間，使活動過程順利。</p>
--	--

四. 個人學習心得反思

心理系 江泓陞

一開始看見系上老師在臉書社團了一篇有關社區服務的 Google 表單，本身對這方面有興趣的我急忙拉了一位朋友和我一同參與，但沒有想到的是後面的時程跟課表有所相衝突導致只參加一場而已，但也就這一場讓我接觸到不同的長輩們，除了自己的阿公阿嬤爺爺奶奶以外，這或許是參加此次 PBL 競賽的初衷吧?想幫助其他的長輩們，人少力不足人多合作大，於是組成了團隊一起思考要怎麼幫助他們。意外讀到一篇報導是關於現今台灣已經進入高齡社會了，而失智症的人口從文獻中得知每 12~13 人就會有一人失智，相當大的比例，所以從這邊下手。一起發想一款桌遊來預防長輩們的失智症，從討論發想製作試玩檢討中，看見了非本科系所學習到的，它更有可能是將來出社會時所需要用到的武器，那就是學習怎麼從問題中找尋解決問題的能力，以及和夥伴們一起腦力激盪出來的成果。

心理系 蔡尚紘

在好友的邀請下我參加了這次的 PBL 競賽，在入學之時就有所聽聞圖書館有在舉辦這項活動，只不過當時並沒有想出什麼富有意義的改善問題方法，因此有所怯步，而這次由團員們共同把一件富有社會價值的益智桌遊，從設計、試玩、改善到活動結束，是我當初也無法想到會達成的結果。這陣子與團員們的交流中我也學習到了不只侷限於心理專業的其他領域，而對既往的認知又有新的感覺。在感想的最後，期望這

次參與活動的銀髮族朋友們，能夠在往後的生活中，健康快樂有元氣，返腦還童。

護理系 徐子晴

大學生活已經過了一半，很開心有機會能與同學一起參加 PBL 自主學歷力成競賽，讓我的大學生活多增添一份回憶。亦透過這次的比賽，讓我們真正的深入社區，去挑戰之前從未做過的事，像是以台語跟長輩們溝通、解說，甚至是做出一組專屬於我們的桌遊，這都是平常我不會去做的事。在整個活動中也都進行得相當愉快，從第一次以破破的台語跟長輩們講解，直到最後一次活動，我學會了好多蔬菜水果的台語，都是長輩們教我的！在準備的過程中，也遇到許多的挫折，不過慶幸的是在與同伴一同討論、努力下，所有的困難都迎刃而解了，也讓我們彼此間的默契越來越好。這次的 PBL 比賽讓我學到了很多平常課堂不會教的事，不論是在語言方面，或是做人處事上面都學到不少，不論結果如何，至少我們在過程中也充滿了歡笑！

護理系 羅韋淞

這次活動讓我學到很多，從一開始毫無頭緒、什麼都沒有，到想到用桌遊，開始去上網查其他桌遊規則作為參考，並且搜尋預防老人失智的資料，慢慢設計出遊戲規則，還設計出了 APP，從無到有的感動，讓我體會到大家以 PBL 的方式、集思廣益、腦力激盪，會創造出讓人驚嘆的成果。過程中也有遇到一些困境，像是桌遊製作進度落後，也靠著彼此鼓勵和分工完成了這些活動。

去社區參加活動，也讓我學到很多，除了要會帶動氣氛外，也考驗台語能力，從一開始吱吱唔唔、連左手右手的台語都搞不清，到後來跟著阿公阿嬤一起開心聊天、玩遊戲、教老人用我們的 APP。每次活動完都覺得很累，但是也很滿足。活動結束後以 PBL 的方式找出這次活動碰到的問題，討論如何改進，期許下次來帶活動可以更好。總而言之，我覺得這次活動收穫滿滿。

護理系 陳心渝

主動發現問題，尋找原因而後為此訂製因應措施，這我想這個邏輯思維已經透過

這次的競賽準備過程，根深蒂固的植入我的腦中，活動過程中的點點滴滴，從桌遊及 APP 的發想、製作，聯絡社區並至社區和長輩互動，經歷了許多困難，甚至一度有想放棄的念頭，但因為有一群好夥伴，這些困難有他們一起撐著，跨越它也不是那麼困難了，看到桌遊成品的製出，社區長輩遊戲時開心的笑容，就覺得一切辛苦都很值得，「返腦還童，快樂生活。」這是我們團隊的名稱，也是期許我們這個新世代能為這個高齡化社會盡一份力，去親身親力落實社區服務的代名詞，與長輩們直接的互動，感受他們發自內心的喜悅，那份從內而外透出的感動，便是此次活動獲得最珍貴的禮物。

五. 結論與建議

「身為大學生的我們能為這個高齡化社會做些什麼樣的努力呢？」這是我們會開始這項計畫的原因，為了落實此項計畫，我們將團隊命名為「返腦還童，快樂生活。」以預防失智症為宗旨，站在銀髮族的角度，研發出一套專屬於他們的桌遊，並結合科技設計了手機 APP 程式，且親自進入社區帶領長輩們一同遊戲，透過桌遊活動除了能促進長輩的人際互動外，總結三次活動長輩反應狀況佳，經數據分析後不難發現，些許個案在定向感及語言能力上皆有逐漸進步，在最後一次活動時，且有長輩可自行解說遊戲內容，並帶領大家一同遊玩，無論是滿意度還是參與率皆有達到起初之預期目標。

儘管在活動中發現社區長輩使用智慧型裝置的人數極低，仍將設計手機程式之模板予以保留，待未來若有機會將 APP 發揚光大，會將程式設計的更完善甚至出版，讓更多人看到「返腦還童，快樂生活。」，一起為預防失智盡一份心力。

此次計畫後，我們亦認為社區服務絕對是需要長時間去落實的，三次的活動後雖無法讓長輩們各方面的能力顯著地進步，但若能更長時間與長輩互動遊戲，相信對於失智症的預防必是有正向回饋的。

第二名

碯生一變成果報告書

社群名稱：創意領導中心

社群成員：聽語系 劉至恩、黃楚文

心理系 林易樺、游雅筑

健管系 陳守哲

商設系 江若瑜

資傳系 張雅婷

保健系 紀彥好

指導老師：林君維 老師

一. 計畫說明

現今台灣農村因經濟環境變遷，交通便利受到外來農產品的影響，本土農產品利潤不佳，年輕人不願留在家鄉從事工作時間長、辛苦、收益又不符期待的務農工作，紛紛移往都會區生活。農村裡有不少閒置的田地，許多有耕種的田地也是因為不捨祖先流傳下來的家業而咬牙維持著，但若只是撐著而沒有積極的去尋求方法改造只會讓農村功能更萎縮，惡性循環之下我們的農村未來可能只剩下老人和荒蕪的田地。近幾年政府對農村人口外移嚴重、人口老化及希望活化農地推出許多專案，不少人也在省思，這是我快樂童年記憶的地方嗎？我是否能為自己的家鄉做些什麼？怎麼做才能將自然健康留下又能兼顧環境和生活。

在看到水保局的大專生洄游農村計畫後，來自亞洲大學創領中心的學生積極爭取參與活動計畫以協助台灣農村改變。於是開始上網尋找需要協助的社區，並選定雲林縣元長鄉瓦磘社區。經由該社區陳秋米小姐的介紹，瓦磘社區主要農產品為大蒜及黑金剛花生，此外也了解到地方社區人口老化、農產能見度過低及產銷等問題，年輕一輩對務農及社區經營興趣缺缺，產銷失衡、利潤下降導致當地農民種植意願降低。

社區希望透過年輕人的想法及力量來改變，於是這群來自亞洲大學創意領導中心的學生成立了搖身一變團隊。為促進農村永續發展及農村活化再生，本團隊透過洄游農村計畫來推廣元長鄉的特產，使元長鄉的農產能廣為人知，在此同時也關注農村老人關懷議題並提升社區凝聚力。

二. 認識社區

社區地理位置

瓦磘村位於雲林縣元長鄉內，東鄰四湖、東勢鄉、南街北港鎮，西連大埤、溪口鄉，由虎尾溪串聯，北面土庫鎮。社區位於台 145 線與台 145 甲線間，當地因氣候、

壤合及加工設備合宜便以種植花生及蒜頭聞名，而非常仰賴地理環境培植的黑金剛化生，也在此生長。

(一) 水文與氣候

瓦磘村旁鄰客仔厝大排與嘉南大圳涵仔線，涵仔排水系統計畫範圍北以嘉南大圳濁幹線為界起，東至中山高速公路西側，南沿北港溪堤防，於土庫鎮竹腳寮南方流入北港溪。瓦磘村氣候以數月炎熱為主，春季多西南風，秋冬季多強烈東北季風，夏秋氣溫高，冬春季多屬寒冷氣溫，雨季多集中於春夏秋。

(二) 人口資訊

統計至民國 107 年 7 月止，瓦磘社區共有 1739 人，65 歲以上老年人口為 468 人，老年人口比例為 26.9%，但因為很多年輕人到外地工作，戶籍仍在瓦磘社區，所以目前居住在瓦磘社區的老年比例高於 26.9%。

(三) 社區環境介紹

1. 聚集場所

【第二老人活動中心-協進會】

這裡是我們來瓦磘期間最常來拜訪的地方呢！除了是社區老人泡茶、聊天還有唱歌的地方還是我們舉辦長青食堂跟許多社區活動的場所。

【新生國小】

元長鄉第二大的國民小學，學生人數與行政人員將近一百人、學校附設幼稚園，且在寒暑假不時會舉辦營隊。

【龍眼樹下、國術館、雜貨店】

社區居民午後的聊天秘境，坐在樹下乘涼，有幾張桌椅就能聚集社區的阿公阿嬤，

【安西府】

社區重要的信仰中心，也是一個午後居民聚集的休閒地區

2. 活動

元長鄉衛生所曾在瓦礫社區舉辦健走，但目前已無此活動，且無其他社區活動。

三. 計畫目標

在走訪社區時發現社區居民在農務之餘鮮少有與其他居民的共同娛樂，也無任何社區活動，希望能為社區成立長青食堂。而讓我們想著手進行共餐食堂的轉捩點是有天我們與一位社區居民聊天時，他說到社區裡有一位阿婆在自家屋簷下過世，直到隔天才被發現。在台灣，尤其是偏鄉社區類似的事件經常會佔據社會新聞的版面，但這是第一次發生自己生活周遭，令同學們感到相當震撼，也因此提升了本團隊對老人議題的關注。

在深入社區後發現的問題：(一) 無法有效掌握老人健康狀況 (二) 社區凝聚力不足

在發現問題後，成員們開始思考共餐食堂是否為解決這兩項問題最好的方法。建立長青食堂能讓老人走出家門和社區互動，增進社區居民的感情，維持社交能力，且志工透過出席情形，進而有效掌握老人健康狀況，如有老人家缺席，可用訪視的方式確認他的狀況，省下拜訪一家一戶的人力。在用餐前的健康促進活動及量血壓，也能達到掌握健康狀況效果。

團隊重新訂定出的目標：活絡社區同時掌握老人健康狀況

吸引長者多出門活動增加社區居民間的互動。共餐食堂不只是老人們的活動，也需要社區其他居民的協助。希望透過共餐食堂將社區居民們聚集在一起，讓社區居民願意主動付出，為這個社區盡一份心力，達到活絡社區的效果。

四. 計劃策略

建立樂齡食堂:

(一) 適合社區的樂齡食堂定位

深入社區，並認識樂齡食堂的經營方式後，更加全面性的觀察社區所需食堂類型。

(二) 穩定的食材供應與烹煮場地

食堂中的供應餐點，是最重要且不可或缺的環節，所以必須找到經政府核可且可長期配合的食材廠商，並找尋一個適合長期使用且可進行烹煮的場地，結合兩項資源來支持樂齡食堂能夠穩定且永續的辦理。

(三) 可容納 30 人以上兼具通風衛生佳的場地

一個舒適的用餐環境，對共餐者來說是另類的誘因，且寬敞的場地能舉辦更多延伸活動。

(四) 共餐長者及服務志工

讓居民認識並體驗共餐模式，同時提升對社區的認同感，藉此找出願意替社區盡一份心力的居民，進而集結組織為樂齡食堂志工隊。

(五) 經費來源

向政府申請立案長青食堂計畫後，通過審核，將有穩定的經費來源供食堂運作。

(六) 食堂申請資料

統整所有食堂的細節資料，並且備齊政府立案長青食堂計畫書之文件資料，將整個資料庫完整的移交給社區承辦窗口。

五. 計畫執行與成果

(一) 共餐食堂執行與成果

共餐食堂介紹

老人關懷議題是大家共同努力的方向，傳統的做法為志工每天去家家戶戶拜訪，探望獨居老人或經濟狀況不佳的居民，然而一位志工一天至多也只能拜訪 3-4 戶人家，這樣的作法並不符合人力成本且效率極差。為了提升訪視效率，改以一同用餐的方式為誘因吸引長者走出家門，多到戶外活動。共餐食堂不只是一同用餐而已，在用餐前會先進行血壓量測追蹤其健康狀況以及活力健康促進活動，藉此掌握老人健康狀況及活動身體。

(二) 找尋社區適合的食堂定位

1. 第一步-與社區建立關係

(1)與居民培養感情：從駐村的第一天開始，每天從工廠騎五公里到社區的不同角落與居民培養感情，藉此拉近與社區的距離，到中、後期，在做行銷包裝設計及處理共餐食堂文書資料之餘，也都撥出時間去和當地社區居民聊天、幫忙剝花生、剝龍眼乾，透過實際拜訪阿公阿嬤家與居民交心，慢慢建立熟悉感，增加對彼此的了解。

(2)進入校園：除了與年長者的互動之外也到社區的小學帶小朋友們的營隊，從學生認識每個家庭故事，透過故事更清楚社區的家庭組成，同時不只讓團隊更了解社區，也讓社區認識團隊。

2. 第二步—認識食堂

(1)認識食堂完整運作方式：上網查詢共餐食堂相關資料，再前往鄰近的西莊社區拜訪已進行運作數年的共餐食堂了解共餐食堂的環境、動線、人事分工及流程安排，參考西莊社區的模式，並與當天在場的長者們聊天，了解他們對於共餐食堂的想法及

參與心得。

(2)學習如何用理念經營食堂：由西莊社區發展協會總幹事為我們講解共餐食堂的經營理念，共餐食堂最主要並非那頓飯，餐點只是讓他們走出來的誘因，所以重心不能放在用餐，除了到西莊社區拜訪，總幹事還親自來找團隊一起討論，從總幹事的經驗分享，瞭解建立食堂的必經過程，以及問題解決的方法。

3. 第三步-統整社區所需的食堂類型

原以為食堂僅限於 65 歲以上的老年人，利用中午的用餐當誘因邀請長者們走出家門與其他居民交流互動，而我們開始著手宣傳及推廣長青食堂，也試辦了兩次的共餐活動，而這兩次的活動是沒有限制身分參與，但在過程中發現其實在社區裡需要這一餐的人不只是老人家，像是身心障礙者、低收入戶他們可能比老人家更加迫切需要這一餐的支柱，如果未來的規劃類型，身分可以不侷限在老人家，這樣不僅可以幫助老人家，甚至可以幫這份資源給更多需要幫助的社區居民，所以未來的食堂類型將會是擴大身分限制，把資格留給真正需要的人

所以我們將食堂名稱訂為「樂齡食堂」，代表無關乎年紀，而是開放給真正需要的對象。

(三) 找到穩定的食物供應與烹煮場地

食物供應方面，起初，決定找桶餐廠商合作，將煮好的餐點直接送到共餐場地，但由於有食安疑慮所以不符合政府規定。後來在詢問當地國小與西莊社區後，發現他們都與風味廠商合作，且許多雲林縣的在地長青食堂都與之合作，風味廠商會配好每日菜色，並備齊食材，再配送到食堂。至於尚無實體廚房設備，且無法在短時間內建置，因此我們與當地小學接洽，詢問是否能與學校中央廚房合作，但由於行政法規不符無法執行。所以另找鄰近的西莊社區合作，此方法也符合政府規定，但煮好的餐點需要人力配送，且配送過程中也冒著食安的風險，所以評估後認為並非長久的方法。在第二次試辦共餐當天，使用戶外搭建遮雨棚烹煮午餐，我們認為這是食安風險較

低、機動性較高的方法，所以決定初期在戶外搭建遮雨棚烹煮，烹煮設備以計畫經費購買。

(四) 找到能容納 30 人以上通風良好環境衛生佳的共餐場地

場地尋找與接洽過程

起初，我們將瓦礫社區內可使用得閒置空間列出來並且衡量可行性，經過洽談後，最後只有元長鄉老人福利協進會(協進會)願意口頭借出場地，所以前兩次的活動試辦皆使用協進會的場地，但他們仍不願意簽屬場地使用合約書，原因是場地已閒置多年，要將場地供給社區使用，會有所顧慮，且看不見成效前也難以接受長青食堂的新觀念，所以在這期間我們持續向長青協會接洽，然而駐村期間內的兩次活動試辦都非常成功且得到很好的迴響，讓元長鄉老人福利協進會開始重視社區居民的聲音，進而開會討論關於場地使用問題。最後在駐村的最後一個禮拜(8/22)協進會簽下場地借用同意書，確定將場地作為舉辦共餐食堂的地點。

在辦共餐食堂之前，我們走訪社區尋找閒置的活動空間，包括長青會所屬的老人活動中心、協進會的第二老人活動中心、古蹟(名字)及派出所旁的舊宿舍，並向場地所屬人詢問場地使用的可能性。

目前社區內的閒置空間

場地	外觀	初步觀察
<p>長青會-新社區活動中心</p>		<p>內部無桌椅且空間不足。</p>
<p>協進會-第二老人活動中心</p>		<p>有足夠的桌椅，空間夠大。</p>
<p>瓦礫社區舊活動中心</p>		<p>除了需要翻修外，使用古蹟還需向文化部提出申請，程序繁瑣。</p>
<p>舊宿舍</p>		<p>場地格局不適合，且環境需要翻修。社區表示未來計畫改建成新的社區活動中心但尚未定案。</p>

在分析環境後本團隊認為較可能使用的場地為長青會所屬的社區活動中心及協進會的老人活動中心，並在這兩者之間做比較。

	協進會	長青會
外觀		
場地大小	較大，大約可容納 100 人	較小，大約可容納~人
使用現況	場地開放但鮮少有社區居民前往。	目前無人使用且場地未開放。
適合度	有足夠的桌椅，空間大小足夠。	沒有桌椅，場地大小受限。
洽談結果	起初不願意長期出借，在開會討論後，願意將場地長期出借給共餐食堂使用。	農會不同意出借場地。

1. 場地洽談流程：

本團隊計畫能在駐村結束前將共餐食堂計畫書提交給政府。在備齊參與人員名單及志工名單後還需要找到一個舉辦共餐活動的場地。7/18 本團隊與協進會接洽，但協進會當時只有口頭答應可以出借場地，不同意長期使用。於是 7/19 我們轉與長青會接洽，但長青會的場地為農會所屬，所以需要與農會聯繫無法馬上給出回應。在過程中我們不斷的向長青會確認與農會洽談的進度，最後甚至直接拜訪長青會的理事長。然而長青會依舊遲遲沒有給出回應，導致申請書無法在原訂的 7/27 送出。在 8/15 時長青會回覆我們無法長期提供場地給共餐食堂使用，於是我們面臨了沒有場地的問題。在 8/16 地訪視日之後，原本不同意出借場地的協進會，透過訪視日看見活動帶來的改

變，決定在本團隊駐村結束前召開會議討論場地使用事宜，在 8/23 協進會同意將場地提供給共餐食堂使用並簽訂了場地使用同意書。

2. 找到願意服務的 20 位長期志工及有意願參加共餐的 30 位長者

(1) 讓居民認識體驗共餐模式:

因為瓦礫社區居民不曾參加過共餐，所以對此感到陌生，團隊希望透過試辦兩次社區共餐，模擬未來共餐模式，讓社區居民更了解整個長青食堂的運作方式，體會社區居民集結起來共同為社區盡一份心力的氛圍。

在舉辦活動前，成員們使用村子裡的廣播系統、大聲公宣傳或拿著宣傳單家家戶戶拜訪去宣傳並介紹我們的計畫。讓他們知道未來會舉辦長期的共餐，希望他們先來參加這兩次的共餐活動，初步認識共餐，以及提高他們願意走出家門參加社區活動的動機，藉此提升居民參加日後建立的長青食堂的意願。

(2) 找出 20 名長期志工及 30 位共餐者

確定要建立樂齡食堂後，馬上展開尋找參與者及長期志工，因為要在一個未發展過社區活動的地方，找到願意長期替社區盡心盡力的志工，肯定需花費很多時間在提升居民對社區的認同。我們開始透過村里廣播宣傳計畫，也親自拜訪各家各戶。我們邀請居民能參加且同時也可身兼志工，如此能達到善用人力的效果，不須額外找志工。最後，竟然提前成功邀請了 20 名長期志工及 30 位共餐者。且在試辦第一次的共餐後，更多居民紛紛開始向表示可以協助舉辦第二次的共餐。在我們深入社區的同時，居民對社區的認同感漸漸提升了。

3. 找到經費來源

長青食堂書面申請核准的話，政府補助 65 歲以上長者每人 30 元，低收入戶的 65 歲以上長者則全額補助 60 元，所以在建立食堂前須向政府申請核准才会有補助。設備

的經費由政府另外的設備計畫支出，此經費用於購買烹煮設備。

(1) 統整所有資料

最後成員們將備齊所有向政府立案申請的所有資料整理完畢，並訂定共餐規範及志工規範，交由社區接洽人-陳秋米女士進行投案，預計於 10 月開始。

你們是詐騙集團?!

在一開始走訪社區，與社區居民訴說想舉辦共餐食堂的想法，多半的居民都直搖頭跟我們說這是不可能的事情，要我們別做白工，有人認為找不到願意服務的志工，有人覺得去參加共餐很丟臉，甚至有人以為我們是詐騙集團。在計畫的第一個禮拜，我們的確是一群來到社區的陌生人，也因如此，開始展開了我們的第一步驟，就是實際走入社區，讓居民認識我們，也讓我們認識這個社區且融入其中。

(2) 拜訪戶數高達 90%

在駐村的這段期間，實際走訪的住戶數約莫佔總戶數中的百分之九十，社區裡的一街一巷都有我們曾經走訪過的身影，悄悄的慢慢的建立起姚生一變與瓦礫社區的緊密連結，使居民可以放下警戒開始認真聆聽來自外地的聲音。瓦礫社區不大，不需要花費太多時間就能騎遍整個社區，這段日子，我們留下的不是一次性的印記，而是無數次的記憶，用最傻最笨卻也最踏實的方法直接走入社區，引起大家的關注，利用朝日的相處，讓社區居民了解我們，感受我們想要幫助社區的決心，將屬於礫生一變力量注入瓦礫社區。

勾勒出獨特的線條

計畫目標隨著時間變得更加明確，計畫的一開始決定從認識做起，拜訪同在元長鄉的西莊社區，他們是雲林縣辦理長青食堂最成功的例子，從好的典範切入，明瞭食堂完整的流程及計畫內容，傾聽他們辦理過程中不平凡的小故事，然而我們再從所有的細節資料中，緩緩勾勒出屬於瓦礫的共餐食堂的線條。

化不可能為可能

一步一腳印的踏遍瓦礫社區，原本不可能的事情，我們靠著自己的力量去提升那

微小的可能性，記得從一開始的團隊介紹再到後續的兩個大型活動，在每次活動之前，運用了各種宣傳方式邀請居民參與，像是使用村莊裡的放送系統，加上我們有待加強的台灣國語，訴說著接下來的活動資訊，過程中也常常因為不流利的台語，造成部分村民不曉得我們在說甚麼，但也因此阿公阿嬤們會好奇的跑來廣播的地方直接詢問我們，增加當面宣傳的機會。我想這應該算是因禍得福吧！我們運用了兩種方式實際走訪社區，第一種是家家戶戶的拜訪，第二種就是充當行動喇叭，騎著機車在社區不斷繞著，不管是空氣清晰的早晨，還是熾熱的中午或是佈滿烏雲的午後，雖然在過程中有人中暑、曬傷、生病的事件，但這些都不是阻擋我們停下的因素，我們依舊在社區街巷中穿梭著，有人聚集的地方就像發現寶藏似的，讓我們興奮且充滿力量的衝向前，把握每次宣傳的機會，讓更多人看到我們，看見瓦礫未來更多的可能性。

別再騎了，快回去!

曾經有老師對我們說不要害怕付出，因為付出多，收穫才多，而這句話也徹底地印證在此次的計畫中，第一次活動主要是將西莊社區的共餐模式在當地社區跑一次，讓社區居民能直接感受且體驗共餐食堂的完整架構，且知道我們要做的事是甚麼，再搭配社區既有的計畫共同實行，借助社區原有得力量來推進我們的計畫。像是在第一次活動前，我們個個擔心的睡不好，深怕沒有人參與我們的活動，所以起了個大早再去最後巡迴放送，邀請社區大大小小的居民共同參加，但後來發現原來是我們多慮了，在兩次活動裡，平均都來了百位以上的社區居民，在推動活動的過程不只是我們十個人的力量，還有許多社區有影響力的大哥大姊從行前宣傳準備到活動當天的執行都是我們強大的後盾。然而後期發現，居民們對我們的接受及認同已經遠遠出乎想像，像是在活動開始前的宣傳，有奶奶看到我們一直在外面曬太陽，她擔心的用台語說著：「怎麼不去休息，不要再騎了，這樣你們會中暑！」聽到這些話的當下，覺得再累都值得了，原來過去一點一滴的付出，他們都看在眼裡。

同心是永續的唯一法則

第一次的活動，社區漸漸出現了轉變，原本不被看好的事情，卻開始有人詢問我

們，下一次活動是甚麼時候，然而在第二次的社區活動，我們感受到了社區的改變，這個社區從安靜樸實變得活絡熱鬧，社區居民為了準備活動而聚在一起主動付出。這一次的活動我們不再是主角而是由願意為社區付出的居民來主導。舉辦這兩次活動的主要目的除了了解共餐食堂模式之外更重要的是社區居民的參與，有了願意主動為社區付出的人活動才能在我們離開後繼續執行，將之永續且穩定經營下去。

沒有不可能，只要我願意

藉由這兩次社區活動的推波助瀾，削弱了原先反對的聲音，促使共餐食堂正式確認共餐場地，與老人福利協進會正式簽訂共餐食堂合作場地同意書，食堂從零到有，過程中的辛勞與感動是無法用言語所形容，這也代表著我們真的把原先不可能的事情化成可能，在這短短的兩個月當中我們辦到了，用最傻的方法留下最美麗的烙印。

六. 未來展望

共餐食堂讓長青食堂不只是共餐，藉由共餐讓長者走出家門，增加與更多家人以外的人互動機會，透過相互激勵參與健康促進活動，不是只在家裡顧電視，同時社區人員能快速掌握他們的狀況進行必要的關懷。各項活動除志工們也可讓長者共同動手，增加生活的豐富度。社區長官可以他們的生活經驗，發展簡單有趣的特色活動，讓長者們的經驗或技藝得以傳承，成為社區特色同時又能拉近他們與社會的距離，帶動社區活化提高社區凝聚力。

七. 永續機制

這 50 天以來的結晶，從無到有，得來不易的結果，即使離開瓦礫，我們也要讓它留下。所以在計畫的執行以外，也關切如何讓樂齡食堂及行銷黑蒜的永續發展。

一、 永續機制

1. 樂齡食堂

我們已經將支持樂齡食堂繼續執行的經費、資源、制度及人力都確認完畢，並交

給社區接洽人的雲林縣農業觀光創薪協會負責繼續執行，我們已將以下事項交代清楚：

(1) 經費：

目前已統整將所有申請長青食堂所需的書面資料，若核審核通過，未來參與共餐者經費的補助來源，將由政府補助。初期的樂齡食堂人數設定在 30 人，且已確定參加名單，收費部分一般戶老人每人每日 1 餐定額補助新台幣 30 元，所以每位共餐者只需另外繳交 30 元，因政府公定價為 60 元。

(2) 參與者及志工：已找到 30 位參與者及 12 位志工。

(3) 資源：場地方面，雲林縣農業觀光創薪協會已向元長鄉老人福利協進會簽訂正式場地借用書，廚具設備方面，則目前也在申請當中。

(4) 制度：我們已訂定共餐規範及志工規範，並向參與者及志工解說，同時將健康促進活動的可行內容提供給志工。

(5) 人力：我們已招募到 20 名長期志工，並將名單轉交給地方仕紳，未來地方士紳及雲林縣農業觀光創薪協會將自組共餐食堂的行政組織，未來的志工訓練內容也已轉達給志工隊長。

八. 總結--心路歷程

本團隊在駐村初期，由於與社區接洽人構想多有差異，花了很多時間溝通磨合。原本計畫為推廣行銷，卻在駐村後第三天得知計畫要轉變成共餐食堂，這讓團隊成員們一時無法接受，也對於計劃一改再改感到厭煩。在溝通以及實地深入走訪社區後，我們了解到，地方真正所需要的，於是開始著手將共餐食堂納入規劃。

無論是做行銷還是共餐食堂的活動準備，我們走進社區融入地方，這兩個月的駐村期間我們看見了社區的改變，原本樸實寧靜的瓦礫社區變得活絡熱鬧，長者們被我們不太輪轉的台語宣傳逗笑了，真的來參與我們的活動，我們很開心卻也惶恐怕活動辦不好，我們不斷將想到的點子討論、修正，希望所做的是社區需要的，而且未來社區容易持續下去。

回想起這兩個月駐村在瓦礫社區的日子，很充實很開心，即便前面經歷種種不順

利，面臨許多困難，但留下最多的還是感動。感謝瓦礫社區給我們機會參與。感謝瓦礫社區阿公、阿嬤、居民們在這段期間給予我們的幫助，和各項活動熱烈的捧場。感謝與我們接洽的陳秋米理事長，其實我們關注的事是一樣的。感謝大專生洄游農村計畫，讓我們有這個機會可以用年輕人會的方式幫助農村改變。雖然我們能做的不多，但這段期間的所學所聞，必定是我們的人生經歷很重要的養分。

第三名

智慧型點餐系統 成果報告書

社群名稱：貳點貳

社群成員：資傳系 鄭喬馨、楊涵、蘇慧萱、王柔樺

指導老師：資傳系 沈俊宏老師

一. 計畫說明

(一) 計畫構想

近年來智慧型手機的迅速發展，持有智慧型手機的民眾數量大幅提升，於 2017 年所統計之數據得知，亞太地區為使用智慧型手機比率最高的地區，而台灣的用戶比率更是高居全球之冠，用戶人數便已占總人口數的 73.4%。

根據 Google 的報告，有 84%的消費者到實體店面（例如餐廳、商店等）消費前，會用手機搜尋產品相關資訊，包含產品評價及類似產品的價格比較等等，為因應此趨勢，業者紛紛推出與自家 品牌相關的 APP，加深與消費者之間的連結，並於網路世界中提高民眾對品牌的認知度。

於餐飲界中，多數連鎖速食業者開始透過手機 APP 將餐飲服務虛實整合化，不僅省去傳統撥打電話的麻煩，利用 APP 推出自動點餐及外送服務的功能，業者方面在收集訂單數據上有更精確的資料，對消費者而言更大幅提升便利性。

相較於提供便利與快速品質的速食業，一般餐廳則少有這樣結合智慧型手機可做到的便利性，多仍停留於傳統的以人力點餐結帳等服務，於現代人講求時間效率的快

速步伐中，在店家人力成本與顧客時間成本上依舊有很大的進步空間。

為此，我們計畫研發適用於餐廳的智慧型點餐系統，能於進入店家用餐時利用掃描桌面上二維條碼，自動且快速地進入點餐步驟，希望能透過此系統節省店家所需的人力資源及列印菜單上的成本花費，也能讓使用者享受 更高的服務品質及便利性。

(二) 具體目標

以下 4 點為預期透過本計畫研發完成後可達到的具體目標：

1. 點餐流程便利化
預期透過此系統將一連串之點餐流程能以最快速且方便的方式進行
2. 降低人力時間成本的浪費
店家可減少人力資源於顧客點餐及結帳的步驟上，以達到人力成本最小化的目的
3. 有效管理店內用餐情況
透過管理系統，可直接且立即了解店內各桌的用餐情況，方便店家掌控顧客用餐狀況
4. 統計數據
透過本系統的數據分析及統計，使店家清楚了解店內商品銷售狀況。另一方面，也可為顧客進行菜單推薦。

(三) 執行策略

以下 2 點為本計畫進行執行策略之要項，確保計畫能如期進行且完成：

1. 制定分工表

工作分配表，透過明確的分工使組員效率最大化

分工事項	王柔樺	鄭喬馨	蘇慧萱	楊涵
專題事務	√	√	√	√
專題企劃			√	
Client: Android studio	√			
Server: HTML5	√	√		
Css 等相關網頁編排		√		√
視覺設計與繪圖			√	√

2. 制定時程規表

本計畫於 3 月份開始著手進行，於 9 月份完成所有計畫，並在經過討論與實際進行開發後，因 APP 之開發、介面設計與系統後端之開發並無相互打擾，故可同時進行操作，預計將有較多時間可進程式細節上的調整與修改。

工作項目	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

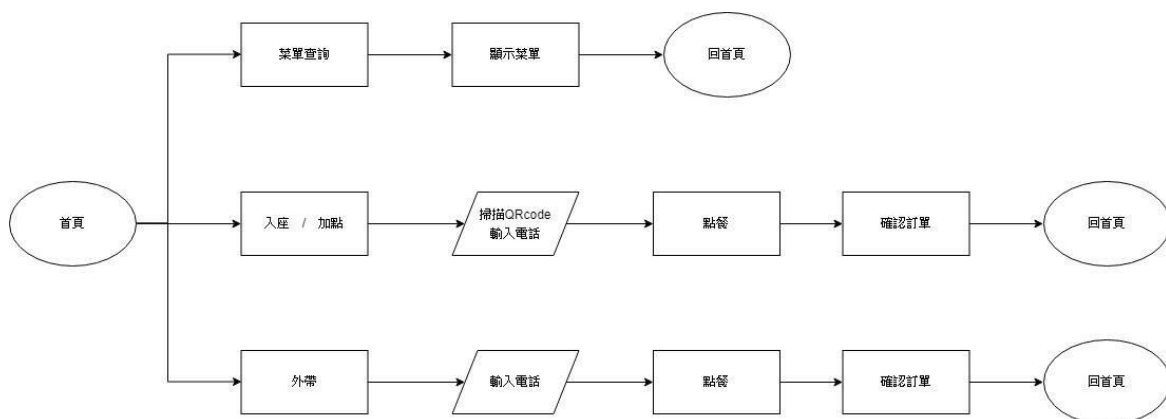
內容規劃						
視覺設計與繪圖						
APP 開發－介面設計						
APP 開發－程式撰寫						
網站系統－介面設計						
網站系統－程式撰寫						

(四) 執行方法

主要透過手機 APP(client)與電腦伺服器(Server)做資料的傳輸與更新來達到自動化點餐等預期目標。下圖為 APP 系統操作流程圖，本計畫中之 APP 主要分為二主流，分別是入座與外帶，另有菜單查詢及加點功能。

入座的部分在使用者點擊後，必須掃描該桌桌上之 QR-code 及輸入電話，接著系統將進行顯示菜單以提供使用者點餐，點餐結束後將進行確認訂單並進行送出訂單以完成點餐之流程；加點之功能同入座功能，用於顧客想進行二次加點時使用，只需輸入電話即可無須重複掃描 QR Code。

外帶的部分則只需在使用者點選外帶後輸入顧客資訊即可進行點餐流程。



Server 端的部分本專題將採取網站系統的方進行開發，預計利用 PHP、MySQL、JavaScript 等語言進行邏輯上的撰寫，介面的部分將採用 CSS 樣式、HTML5 等相關技術進行編排。

管理端將分為訂單、外帶、座位、菜單管理、座位管理及統計管理五個頁面，分為前端的資訊顯示和後端的管理系統。前端主要是提供餐廳之工作人員清楚且易理解的資訊顯示，例如：依照點餐順序排列的點餐內容、店內各桌的使用狀況、顧客是否呼叫服務等等相關資訊。而後端的部分則提供菜單的管理、桌次的管理、統計數據分析等等相關內容。如下圖:



二. 計畫成效說明與實際產出

目前系統已如期完成，以下為系統之實際成果說明：

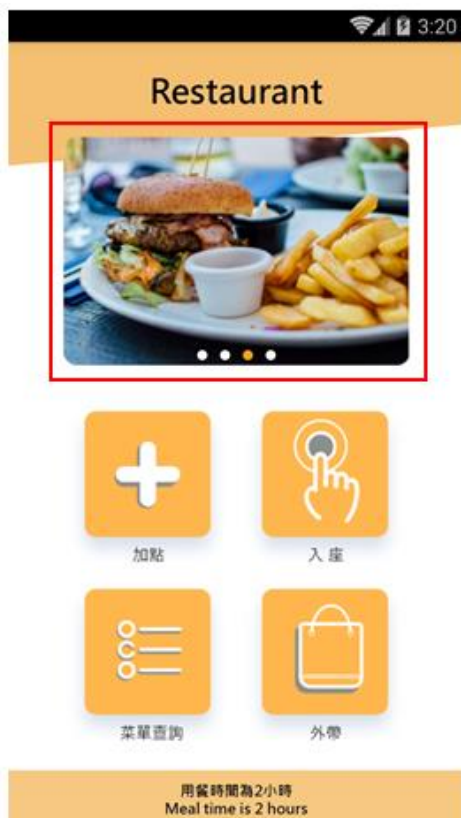


圖 1 中紅色方框內為幻燈片區，店家可透過後台系統在此處放上店家優惠資訊或是推薦餐點之圖片。而此區採用自動輪播的方式進行撰寫，並且支援左右滑動，使用者可以透過此進行圖片的切換。下方為按鈕區，以下分為三個部分逐一介紹。

▲圖 1 APP 首頁

(一) 入座與加點

1. 驗證

入座和加點之流程大致相同，為讓使用者能更直觀的理解，固本系統將之區分為兩個按鈕。在首頁中點擊入座／加點之按鈕後將進入驗證畫面，使用者須輸入電話號碼和掃描 QR code 以進行驗證，如圖 2 所示。若使用者在尚未輸入電話號碼或是尚未掃描 QR code 時按下一步按鈕，系統則會出現提示訊息，如圖 3.1 和圖 3.2 所示。在完成輸入及掃描後，如圖 4，即可點擊下一步進行點餐。



▲圖 3.1 提示訊息

▲圖 2 驗證

▲圖 3 提示訊息

▲圖 4 驗證

2. 點餐

完成驗證步驟後則進行點餐，點餐頁面如下圖所示。本頁面提供餐點圖片、名稱、價錢等相關資訊，並提供即時計算當前點餐數量及價錢的功能，讓使用者能更方便的掌握點餐數量及金額。完成點餐後點擊下一步即可進入確認訂單的頁面。



▲圖 5 點餐

3. 確認訂單&完成點餐

完成點餐後則進行確認訂單，如圖 6 所示，此頁面提供使用者作點餐的最後確認，在確認訂單頁面中提供點餐時間、餐點內容、餐點數量、餐點單價以及本次點餐之總金額。使用者確認無誤後即可點選結帳按鈕，完成本次點餐。點擊結帳按鈕後則進入完成頁面，如圖 7 所示。



▲圖 6 確認訂單



▲圖 7 完成點餐

(二) 外帶

1. 輸入取餐資訊

在首頁中點擊外帶按鈕後將進入輸入取餐資訊畫面，使用者須輸入電話號碼做為取餐的依據，如圖 8 所示。若使用者在尚未輸入電話號碼時按下一步按鈕，系統則會出現提示訊息，如圖 9 所示。在完成輸入電話號碼後，即可點擊下一步進行點餐。後續步驟之後續流程皆和入座／加點相似，便不贅述。



▲圖 8 輸入取餐資訊



▲圖 9 提示訊息

(三) 菜單查詢

在首頁中點擊菜單查詢按鈕後將進入菜單查詢之畫面，圖 10 所示。使用者可以透過上下滑動以瀏覽該頁面之所有菜單，本頁面提供之功能有：餐點圖片、餐點名稱、餐點單價。預覽結束後只需點擊右下方之按鈕方可回首頁。

▲圖 10 菜單查詢



成效指標內容	量化指標	質化指標
組織面	與預期之效果達成度達 90%	企劃分工階段因組織明確，故在日後進行流程時較無太大的問題，說明事前準備與分工的重要性
執行面	APP 之開發與系統製作全數完成	在執行階段皆有按部就班的進行，並在有問題時適時開會進行修改，且在實驗階段也有與店家進行測試調整
學習成效	計畫執行的數月裡，組員各自成長取多	在 Android Studio 與 Html 的學習與開發上，因此次計畫需要，組員們都學習到許多，藉由 PBL 方法不斷循環解決問題，達成有效率且十足的功效

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期

計畫初期因尚未實際操作，組員們個別提出許多想法，對於系統抱持相當大的理想，在設計界面與結構圖時也是憑空想像

(二) 活動期

真正開始學習是在實際開發階段遇到了不少當初設計時從未想過的問題，例如結帳是要先結還是後結？選桌與預約上在實際使用時是否會有時間限制的問題？種種狀況都是在開發期才真正踢到鐵板，但透過 PBL 法我們不斷尋找問題，討論問題，並且各自提出覺得適當的策略，雖在討論過程中難免有爭執，但皆能在最後達成共識並使

用最完善的方法來解決問題，經過不斷修正與調整後才有最後的成果。

(三) 驗收期

在開發完成約 90%時我們在 7 月中聯絡了亞洲大學附近的店家“光癮”為我們的系統進行測試與流程順暢的調整，在與店家實際測試過後，也發現了一些在開發時沒有設想到的問題，若是沒有站在使用者角度進行開發的話，那系統將變得不那麼人性化，店家的需求與開發時所預想的還是有些落差，於是在測試結束後再次開會進行修改，也實際聊解到若是沒有到店家進行實際驗收的話，則成果會與預期的落差許多。



(四) 檢討期

在經過店家測試結果後，我們相繼又進行多次會議，重新將店家給予的建議加入系統中，並再次重新審視此計畫是否有達成預期之成效，並在 8 月底完成計畫，在執行過程不段循環著找問題、解決、評估之幾個步驟，讓組員們都獲得不少收穫，對於察覺問題的靈敏度也提升不少。

四. 個人學習心得反思

資傳系 王柔樺

APP 一直是我比較不那麼擅長的領域，雖然系上有開設相關的課程，但畢竟課堂時間有限，所以起初決定要做 APP 的時候我是有些擔心的，然而實作的時候也確實有

點吃力，後來經過不少時間的摸索與研究以及和組員交換意見和想法後，終於大致完成，除了成就感之外，最令我感動的是，在每個組員都各自忙碌自己所負責的工作時，願意抽出時間互相幫忙

資傳系 鄭喬馨

起初在做網頁的時候，覺得應該不會太難，畢竟以前有過一點經驗，但實際操作時發現，好多東西都需要從頭去學，我好像把事情想的太簡單，但同時又有一些東西是參考了太多資料所以把簡單的事情變得很複雜。幸好組員即使把我拉回來，給了我一些很實用的建議，讓我可以順利把自己的部分完成。

資傳系 蘇慧萱

因為參與此次計畫，我在企畫構想與實施的能力上有很大的進步，對於問題的掌握就不像過去一樣容易不知所措，能夠在與組員討論時針對問題提出適當的解決方案並且在執行度上也有較高的效率，最重要的還是因為組員之間融洽的氣氛，即使提出的想法截然不同，彼此也能和氣的尊重對方，並提出各自的見解，我想這才是最難能可貴的，畢竟若沒有適當的溝通與討論，問題要怎麼解決呢？

資傳系 楊涵

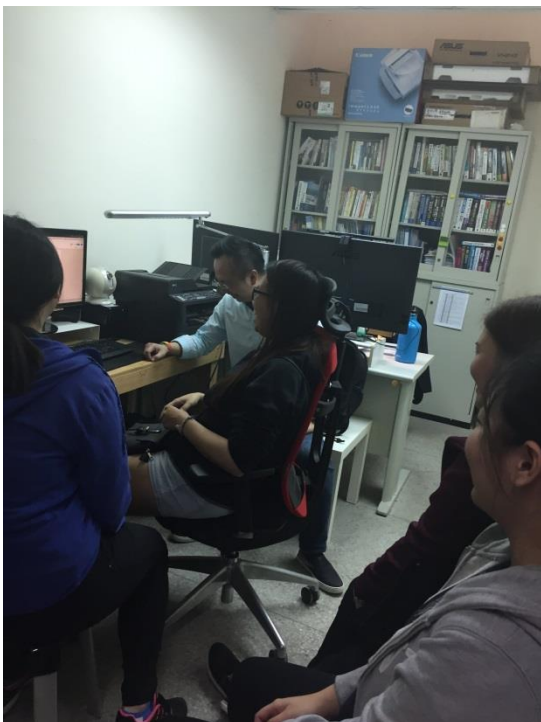
剛開始組員找我一起做程式類的專題時，我很怕會自己幫不上忙，雖然我負責的部分是設計不是寫程式，但因為自己也不是專攻設計，只能再路途中一邊找資料一邊學習，一開始挫折感真的很大，但再有老師以及組員的幫助下，慢慢的再進步，雖然稱不上專業，但我們都很努力想把這個專題做好，真的很謝謝我的組員們都很幫助我，讓我可以利用所學把東西慢慢做出來。希望未來可以有更多進步，把我們的專題順利完成。

五. 結論與建議

在開發與計畫執行過程中，進度因有提早執行故有提早發現許多問題，一開始是希望在介面設計完成後再進行開發，但在預期設計時並沒有思考得非常周全，導致欠缺一些基本元件。

不僅如此，Android Studio 比想像中還難以操作，若日後有學習到更完善的開發軟體，希望能善加利用並取代 Android Studio，改善開發效率與模擬器執行速度。

另外，團隊在開發過程中，因想法不同而產生一些爭執，而為了讓彼此的理念能平衡，適當的討論與溝通是必須的，日後在計畫執行時，希望團隊也能透過更多的溝通與討論共同度過這些難關。



▲ 圖為會議記錄之側拍

參考資料

[1] 二維條碼演進與 QR Code 之技術特性

<http://www.shop2000.com.tw/barcode/news/150171>

[2] QR 碼，維基百科

<https://zh.wikipedia.org/wiki/QR%E7%A2%BC>

[3] MOS order

<https://www.mos.com.tw/shop/mosapp.html>。

[4] 博克吐司，點餐 APP

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.weibyapps.client\porktoast>

[5] 林家宇(2015)。一個具有推薦功能的點餐 APP—以巴沙諾瓦連鎖餐廳為例。國立屏東大學資訊管理學系碩士論文。

[6] 再也不用排隊等早餐！台灣第一套「智慧店面」模組，幫助小吃店變身

<https://www.bnext.com.tw/article/46755/weiby-pos-system-helpsmall-business-to-get>

[7] Jianfeng Lu, Zaorang Yang, Lina Li, Wenqiang Yuan, Li Li, and Chin-Chen Chang,

“Multiple Schemes for Mobile Payment Authentication Using QR Code and Visual

Cryptography,” *Mobile Information Systems*, vol. 2017, Article ID 4356038, 12 pages, 2017.

doi:10.1155/2017/4356038

優良作品 1

改變人生的第一檔基金 成果報告書

社群名稱：五告水

社群成員：財金系 賴佳鈴、張恩綺、江子禎、林家醇、郭家好

指導老師：廖美華教授

一. 計畫說明

現代人對投資理財的心態較隨性與夢幻，除了期待能有一份穩定的工作及收入，並渴望能早日達到財務和時間的自由，但真正能夠提早退休實力的人並不多。原因在於沒有對自己心中設想的退休藍圖有所堅持，很容易就被現實和消費衝動給打敗。而我們希望透過投資可以盡早完成目標，也就是能夠從老闆手中拿回時間，不用將時間綁在工作上，才能運用天賦或熱情，創造更多采多姿的生活價值，用對的思維做投資起步，重點不是翻倍，而是學習正確的理財觀念並且培養投資經驗，藉由總體經濟分析、產業分析、技術分析，並且配合不同的客戶的經濟狀況量身打造，由各個層面都顧慮到下，尋找出能夠改變客戶的人生第一檔資金。

二. 計畫成效說明與實際產出

(一) 尋找投資人

在過年期間，家人聚在一起的時候，從小就對我疼愛有加的林哥哥，也回來了，

由於我是讀財金相關科系，在聊天過程中，跟林哥哥有談論到關於個人投資方面的問題，所以就有更深入了解他的經濟狀況，我們發現林哥哥其實有在做投資，卻又有閒置的資金，但還沒規劃如何使用這一份閒置資金，因此我們想替林哥哥量身訂做一套符合他需求的投資策略。

林哥哥的投資組合分為定存及投資公司兩項，定存占投資組合 1 成、投資公司占 9 成，投資公司的金額較高其風險較也相對高，林哥哥持有其上班公司股份為其股東之一，須承擔公司盈虧風險，在此公司營運中必須承擔此行業的淡旺季，及行銷方面也會影響客源的不穩定，因此風險是高的，所以並沒有太大的意願再做其他的投資。我們想提醒他有其投資標的可做選擇分散他的投資風險。將他的投資組合風險降低。

(二) 分析投資人屬性及投資的市場

我們透過風險屬性評估量表來評估林哥哥，結果顯示他是屬於積極型的投資人，並且也和詳細的訪談，才得知林哥哥在高中畢業後就投入了志願役 4 年，在志願役期間有存了一筆錢，退伍後就到了養生館當推拿師，現在的個人年收入是 120 萬，家庭收入則是中間水平，平時省吃儉用，對物質上並沒有太大的要求，但對於事業有相當大的企圖心，也將畢生的積蓄投資在養生館上，是公司的重要股東之一。他在公司總投資額是 200 萬，在他的投資組合裡是風險很高的，我們希望透過我們的專業知識來降低林哥哥的投資組合風險，運用他的閒置資金來做基金的投資，由基金賺得的收益來補足公司在淡季時所產生的虧損。

過去幾年大多數的非洲國家藉由償債及清理壞帳，債務水平和通膨水平也明顯下降許多，並提高企業對未來投資的把握，近年來有大量的資金流入歐、非、中東市場，反映了總體經濟好轉的徵兆。

南非是非洲第二大經濟體，被世界銀行列為中上收入的四個國家之一，南非幣是在台灣常聽到的投資貨幣，是現今世界前 35 大經濟體系國家，經濟穩定度雖然不如香

港瑞典和新加坡等國那麼穩定，但在眾多的小市場貨幣中，卻是受投資人的親賴，主要的原因是南非的原物料市場及外需市場，吸引大量外資，在 2017 年南非出口的金額為 1.19 兆南非幣，其中 6364 億元為礦產、金屬及寶石等出口，全球對原物料需求透過價格影響南非的出口及經濟。



圖片資料來源：Bloomberg，鉅亨基金交易平台整理；資料日期：2018/2/21

由上圖可知，南非景氣領先指標與原物料價格走勢是相仿，南非景氣狀況的好壞會隨著全球原物料價格變動。根據國際貨幣基金（IMF）的預估，今年全球經濟成長率為 3.9%，是 2011 年以來最好的表現，根據逐漸提升的全球經濟有助於南非景氣持續擴張。

南非有特殊的制度有助經濟成長，例如：國家可以任意佔領黑人土地，利用海洋運輸與廉價黑人勞動力維持製造業的發展並進行大規模的基礎建設，而林業、牧業、礦業也是南非主要的經濟來源。

南非的新總統西里爾·拉瑪佛沙上任，透過財政改革與內閣改組顯示整頓決心，在匯率與通膨都穩定的情況下，未來央行可能透過降息方式來刺激經濟，將有利於本地債券的表現，新任總統也解決過去的政治貪汙腐敗的問題並且有助於南非的政治與經濟穩定程度。

因為投資者的風險屬性偏高，為了降低他投資組合的風險，因此推薦保守型的金融商品給投資者，從市場觀察中發現南非的市場值得投資，並且在南非市場的投資項目中有符合我們想推薦給投資人的投資標的；也在基金類型中發現，保本型基金與其他類型基金相比，是比較穩定的，而近年來與南非相關的基金市場緩緩的成長中，因此我們選擇有關南非市場的基金給投資者。

三. 基金評估

下表為我們所選的三個基金下去做績效的評估和風險的比較

基金名稱	基金組別	計價幣別	風險評等	投資地區	ISIN
永豐南非幣 2021 保本基金	保本型	南非幣	RR3	歐非中東	TW000T2548Y3
新光南非幣保本	保本型	南非幣	RR2	歐非中東	TW000T1431Y3
復華南非幣長期 收益 A	保本型	南非幣	RR2	歐非中東	TW000T2279Y5

表 1 基金的基本資料

基金名稱	基金績效					
	1 月	3 月	6 月	今年以來	1 年	3 年
永豐南非幣 2021 保本基金	0.10%	1.30%	0.98%	3.92%	5.28%	27.44%
新光南非幣保本	0.51%	1.53%	3.03%	4.84%	6.72%	22.96%
復華南非幣長期 收益 A	0.48%	1.77%	3.59%	5.40%	7.37%	22.10%

表 2 基金績效比較圖

基金名稱	夏普值		標準差	
	1 月	3 月	1 月	3 月
永豐南非幣 2021 保本基金	-0.21%	0.29%	23.36%	21.19%
新光南非幣保本	-0.24%	0.24%	20.86%	18.76%
復華南非幣長期收益 A	0.96%	0.11%	8.66%	15.07%

表 3 基金風險比較圖

由上述我們所統整的資料顯示出，永豐南非幣 2021 保本基金在長期績效是最高的，短期相較於其他兩檔基金是較低的；新光南非幣保本基金的績效不管在長期還是短期都是介於其他兩檔基金中間；復華南非幣長期收益 A 基金雖然在長期績效下表現不如永豐南非幣 2021 保本基金，但是他在短期績效內表現良好並且穩定。

在風險比較圖中，夏普值是在衡量承擔每單位的總風險，所能獲得的風險報酬，所以夏普值數字越高代表績效越好；標準差衡量的是總風險，所以標準差的數字越大代表風險越高。

復華南非幣長期收益 A 基金在風險比較圖中標準差是相較於其他兩者風險較低，在夏普指標中短期也表現不錯，符合我們想推薦給投資者的基金條件，短期間的投資我們會推薦復華南非幣長期收益 A 這檔基金給投資者，如果投資者想要長期投資復華南非幣長期收益 A 基金，那我們就會多多觀察此基金往後的表現，在跟投資者做討論。

四. 自主學習歷程

我們結合共同基金課程所學的知識應用在生活上，透過時事分析市場，除了評估市場外也必須符合投資人的需求，才能夠釐清問題所在。以團隊分工合作、討論和分享的形式來運作，藉由大家分工蒐集相關資訊、互相交流和分享、討論和溝通下，來

完成這個具有說服力的投資推薦報告。並且在撰寫此計畫的期間，透過自主學習，並且學會如何運用資源，與同學交流不同的意見，討論出最適合投資人的方針，實際的應用也能夠提升團隊的學習動機與成效。下表為計畫執行進度表

工作項目/活動內容	3/20	3/26	4/9	9/13
尋找投資者	V			
撰寫計劃書	V	V	V	V
研判目前投資市場			V	V
分析基金績效				V

五. 個人學習心得反思

財金系 賴佳鈴

這個計劃書讓我受益良多，因為是第一次接觸到要做這麼一個專業的基金推薦書，一開始真的是毫無方向不知道要做什麼，後來經過我們團隊一起討論，才慢慢有了方向，在討論的過程中大家各自都有各自的想法，導致一開始我們的方向很亂的，後來有跟老師做詢問和討論，我們這組才慢慢訂定我們方向，開始尋找投資人、一起討論出投資者的需求，然後在尋找目前哪個市場值得投資，並且開始撰寫我們的計畫書，撰寫的過程中大家提出各自的想法，大家互相溝通互相幫忙，慢慢的修改內容，最後完成了這個計畫書，在其中學習到了許多專業的知識，也很感謝我的隊友，有了大家的努力才有這份計畫書的產生。

財金系 林家醇

在撰寫計畫書的過程中，從問題的發想，以及在每一個環節上遇到問題，都更知道如何有效做改善，市場一一剖析，讓我們更了解全球的金融體系，以及如何去尋找適合投資人的投資標的，每個人對一件事情都有不同的看法，經過一次次的討論，更能夠激發出如何去判斷，也能透過互相分享，而學習到更多。

財金系 張恩綺

一開始真的毫無頭緒，後來經過老師一步一步的引導，先從想要幫哪位需要投資的主角下手，為他設計一個投資基金計畫書，針對他的現況跟需求，接著我們慢慢每個人都丟出來一些想法，才開始激烈的討論，慢慢步上正軌。經過這次合作發現，討論真的是一個相當重要的事情，就像我們一開始完全是沒有任何想法，但經過每一個人丟出一點點東西都可以對整個計畫書貢獻，並且無限的深入探討，也在這次學習到與隊友去做溝通、以前很少接觸過較專業性的知識。

財金系 郭家好

在本次擬寫計畫書的過程，從一無所知到要寫出一份完整的計畫書，對我們來說是項艱澀的計畫，對基金方面不了解的我們，必須一步步摸索，找出對投資人適合的投資標的，讓他有更佳的投資組合，而他的投資偏好、風險屬性等我們都必須替他分析，基金有上千隻上萬隻，在過程中，只能說好險我們是團體合作，每個人都有不同的思考面、角度，也讓我們在多方面的思考下，能互相交流、填滿彼此不足的地方，也學習到許多專業知識，實務操作不單單只是幫助我們相互學習，我也在此次團隊合作中學習到專業知識意外的經驗。

財金系 江子禎

經過組員之間多次討論之後，得到許多收穫和經驗，不只能夠幫助同學親友的投資計畫規劃，在我們蒐集資料與決議的同時也增進了專業知識，例如搜尋基金的基本資料數據、基金之間的各種指數的意義與比較，也因為組員多也能夠想到更多一個人沒有想到的問題，便能夠更周全的規畫，更貼近投資人樂見的結果。

六. 指導老師建議

財金系 廖美華教授

建議內容：為求有更貼近實務理財規畫的體驗，希望每位組員都能參與小組討論時，充分表達自己意見，對可能發生各種推薦基金的溝通瓶頸，盡量互相提問，挖掘可能的問題，並分工合作尋找解決方案，透過沙盤推演，以提出周詳且合宜的理財規畫建議。

優良作品 2

AIOT 雲端智慧溫控系統 成果報告書

社群名稱：AIOT 讀書社群

社群成員：資訊工程學系 陳其賢、盧咨亦、黃品傑、蔡承哲、黃聖捷

指導老師：資訊工程學系 陳永欽 教授

一. 計畫說明

(一) 計畫構想

專題導向學習法(PBL, Project-Based Learning)，以活動、專案發展與解決問題等作為學習主軸，強調做中學(Learning by doing)，根據本計畫分成三個部分，如圖 1。



圖 1 執行策略

對於本次主題，我們預計的目標產品為溫度控制及電力監測系統，將此系統為三部分：恆溫系統、電力監測系統、雲端系統，針對系統進行概念設計，如圖 2，以下硬

體、軟體、雲端功能說明:

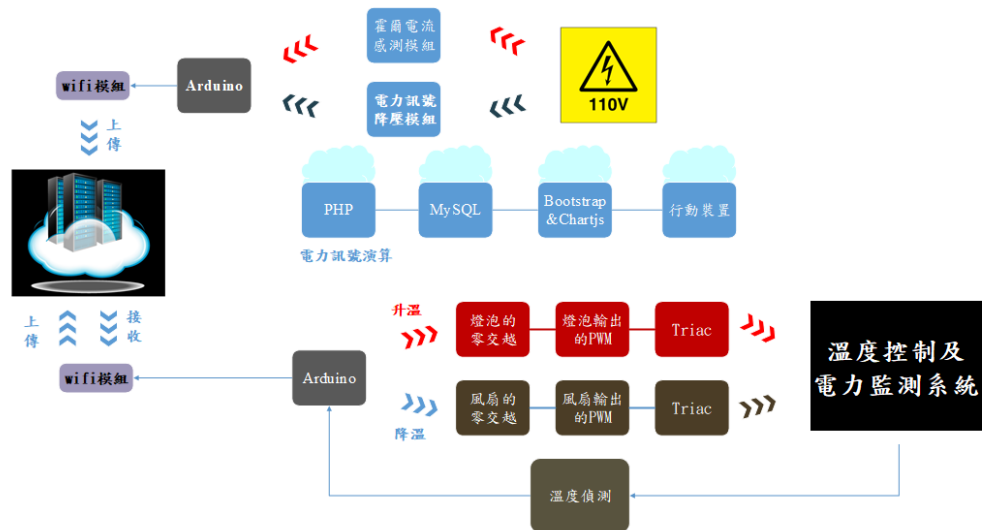


圖 2 系統架構圖

遇到的問題: PID 誤差調整

我們發現溫度並不能很精準地達到我們的要求，儘管使用 PID 演算法，也無法精準溫度。

解決辦法: 加入微分項。增加了預期的動作，即可預測誤差變化的趨勢，預測出誤差的走向，達到修正誤差的效果。

遇到的問題: ESP8266 晶片容易斷線

我們使用 ESP8266 晶片進行上傳的動作，但傳輸過程中容易斷線，導致資料缺失或錯誤。

解決辦法:改用 ESP-12 晶片(圖 3)取代 ESP8266 晶片

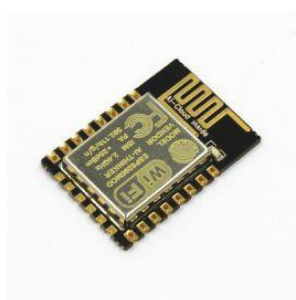


圖 3 ESP-12 晶片

遇到的問題:上傳速率過慢

我們使用 HTTP 協議傳送資料，但傳輸速率過慢，無法即時顯示資料。

解決辦法:改用 TCP 協議傳輸，加快傳輸速率。

遇到的問題:數據難以理解

使用者看到一連串的數據資料無法理解。

解決辦法:我們使用繪圖法繪製折線圖，將數據轉換為折線圖讓使用者更加清楚明瞭。

(二) 具體目標

本計畫旨在以 Arduino 發展平台為基礎結合 PID(比例-積分-微分控制器)與 PWM(脈衝寬度調變)之恆溫控制系統，主要是使用 PID 為基本控制運算，以 Arduino 為控制核心，將感測到的溫度經過 PID 運算後，在使用脈衝寬度調變(PWM)法改變電流輸出中之 PWM 脈衝的佔空比，以實現對升降溫裝置功率的控制。在系統中透過自架的伺服器透過 PHP 可以收發來自 Arduino 與網頁的訊息，並存入資料庫中，網頁作為顯示與控制部件，啟動後可以通過網頁了解當前的溫度與電力變化和運行時間，讓使用者可以隨時監控並檢視過去的溫度變化並匯出溫度曲線。

執行策略如圖 4、圖 5



圖 4 控制關係圖

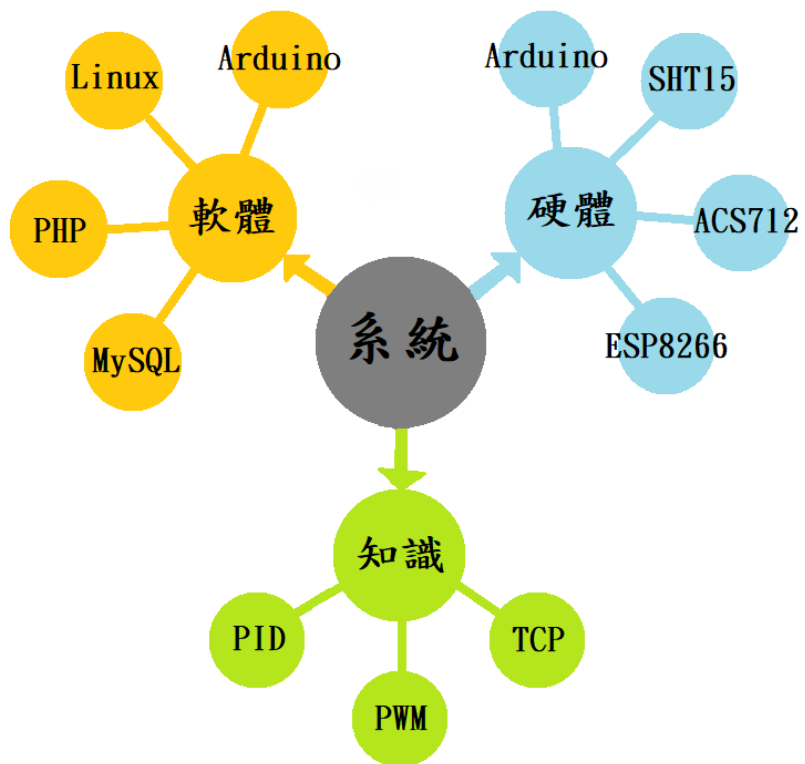


圖 5 基礎架構

二. 計畫成效說明與實際產出

本計畫為遠端恆溫系統監控，利用 Arduino 搭配溫感測器，然後寫入程式判斷溫度是否達控制值，若溫度未達控制值則啟動風扇達成降溫效果或開啟燈泡達成升溫效果。為配合遠端操作，因此利用 Arduino 擁有的 Wi-Fi 傳輸設備，可將溫度值傳送到 PHP 網頁上，使用者可在遠方觀看當前情況。為了留下過往紀錄，將值新增到 MySQL 資料庫，往後可配合網頁功能觀看過往的溫度紀錄。本計畫利用軟硬體間的結合，達到物聯網的基礎，物聯網是現在的大趨勢，因此本計畫可讓我們學生對於物聯網的概念有一定的基礎，利用這個基礎再搭配程式設計，可以設計出很實用或者很有趣的一套溫度監控物聯網系統，對於未來的出路有相當大的幫助。

成效指標內容	質化指標	量化指標
文獻探討	探討「溫度控制、電力監測、架設系統」相關文獻，學習整理理論及實作。	閱讀至少 6 篇「Arduino、系統架設」等之中英文獻。
學習記錄	學習記錄是學生反思的自我評量，瞭解自我學習成效的方法之一。	預計完成學習記錄至少 10 份，辦理至少 10 次師生討論進度會議。
提升合作學習能力	自評共同討論後學習到的內容	團隊討論的時間，每週至少 1 次。
AIOT 溫控及電力監測系統報告書	AIOT 溫度控制及電力監測系統說明與介紹	成果報告書 1 份。
AIOT 溫控及電力監測系統	可以遠端控制溫度以及同時監控電力品質，另一方面訓練學生架設系統、團隊合作之能力。	完成 1 AIOT 溫度控制及電力監測系統。

三. 自主學習歷程

1. 籌備期-系統設計

智慧型物聯網恆溫及電力系統，分為三部分：恆溫系統、電力監測系統、雲端系統，恆溫系統主要使用 Arduino ADK 開發版，利用 PID 演算法來調整輸出佔控比，電力系統利用降壓電路 ACS712 霍爾電流感測器抓取電力訊號傳至 Arduino 開發版，再經由 ESP8266 Wi-Fi 模組將接收值傳上雲端系統做運算分析。

2. 活動期-恆溫系統設計

恆溫系統主要是以 Arduino ADK 為主要核心開發平台，結合比例-積分-微分(PID) 控制演算法來控制占空比的比例，經由網頁設定溫度至資料庫，再由 Arduino 讀取資料庫中的數值，並利用 PID 原理控制裝置升溫或降溫使該環境達到設定之溫度並維持，PID 演算法算出的升降溫速率是透過 PWM 占空比來控制加熱器以及風扇在最短的時間內達到該環境所設定之溫度。

	P 控制	I 控制	D 控制
效果	消除當前誤差	消除 P 控制後的穩態誤差	預測並消除系統未來的誤差

(1) PID 參數調整

PID 參數調整指的是通過設定 P、I 與 D 的最佳增益，以從控制系統取得理想響應的程序。在參數調整中，PID 控制器增益可藉由嘗試與錯誤方法來取得。當了解每一項增益參數的重要性之後，此方法會變得相對簡單許多。在此方法中，I 與 D 項會先設為零，而比例增益則會開始增加，直到迴圈輸出開始震盪為止。一旦比例增益開始增加，系統會變快，這時必須注意不要讓系統也變得不穩定。當 P 設為取得所需的快速響應時，積分項會開始增加以停止震盪。積分項會減少穩態誤差，但會增加過衝。每個快速系統都需要一些過衝量，才能立即回應變化。為了盡可能減少穩態誤差，我們需要微調積分項。為取得具備最小穩態誤差的所需快速控制系統，一旦 P 與 I 依此

進行設定後，微分項就會開始增加，直到迴圈在可接受的範圍內快速回應自身設定點為止。增加微分項會減少過衝並產生更高的穩定增益，但也會導致系統對於雜訊過度敏感，但隨著不同的裝置 PID 的參數就需重新調整。

(2) PWM 脈衝寬度調變

脈波寬度調變（Pulse Width Modulation）是利用電路將類比訊號轉換為脈波的一種技術，除了可以監控功率電路的輸出狀態之外，同時還提供功率元件控制信號，一般轉換後脈波的週期固定，但脈波的占空比會依類比訊號的大小而改變，因此應用在高功率的儀器上範圍非常廣泛，PWM 從處理器到被控系統信號都是數位形式的，無需進行數位類比轉換。

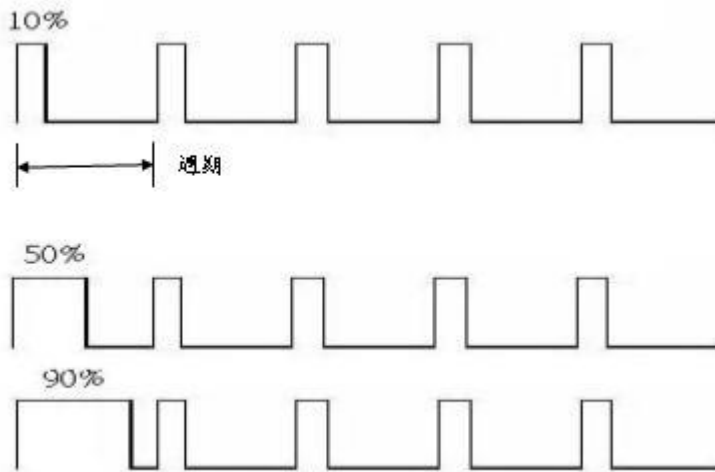
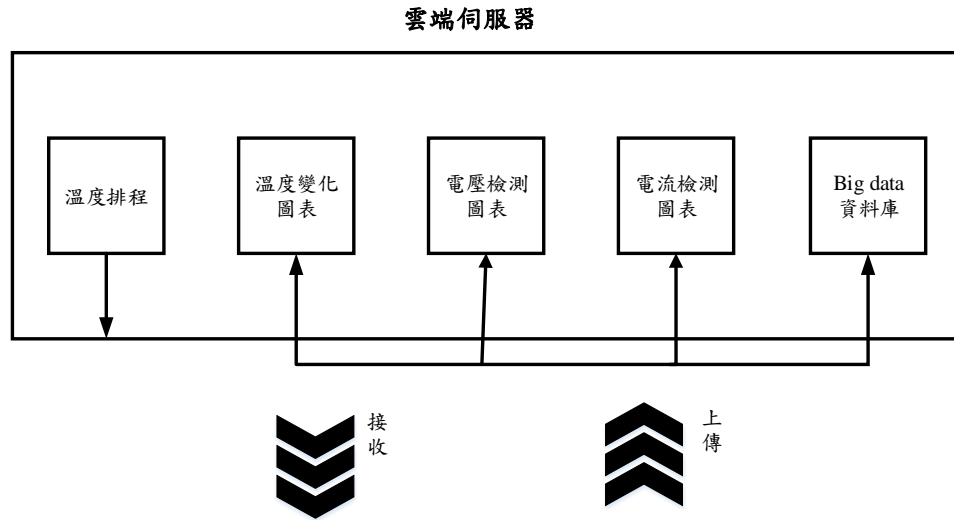


圖 6 PWM 週期控制

(3) 雲端伺服器

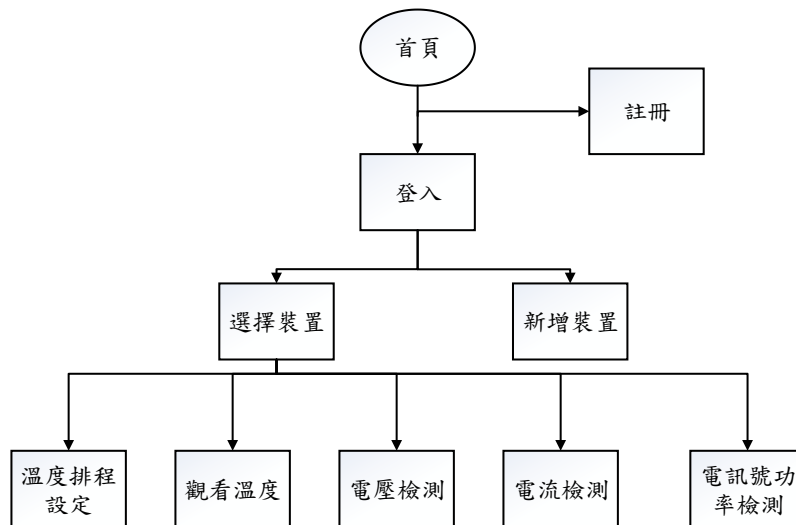
在雲端系統架構利用 PHP 介面設計一套簡易的使用者介面，方便使用者能夠快速讀取資料以及進行設定，此資料庫系統使用 phpmyadmin 使用者介面套件，始 MySQL 更為方便管理，我們以資料庫區分每個硬體裝置，每個硬體裝置都有相對應的溫度控制表、歷史資料與管理員帳密，方便資料的區分與整齊性，溫度的初始值設定可依照個人裝置去做調整，但隨這不同的加熱及散熱裝置去需對 PID 做調整。電力訊號檢測是隨著恆溫系統運作的過程中抓取訊號，將抓到的數值傳至 PHP 網頁中運算，可將即時抓取當下之電力訊號，且此系統可達到多裝置及多點同步即時檢測所示，使用者可

依照個人習慣更改裝置名稱。



(4) 使用者介面

雲端軟體部分使用 LAMP(Linux + Apache + MySQL + PHP)架設伺服器的整合套件，使用 PHP 進行網頁的撰寫，MySQL 為資料庫管理系統，同時利用 Bootstrap 撰寫手機畫面。Arduino 為整個系統的主要核心，透過 Wi-Fi 的技術作資料傳輸，恆溫的加熱及扇熱機制主要控制以 PID 演算法加上脈衝寬度調變電路來控制溫度達到恆溫效果，電力檢測以 AC TO AC 降壓模組以及 ACS712 霍爾電流感測器模組將資料上傳至網頁運算電壓電流 RMS、功率因素、消耗功率...等，達到監控溫度及電力訊號的目的。



3. 驗收期

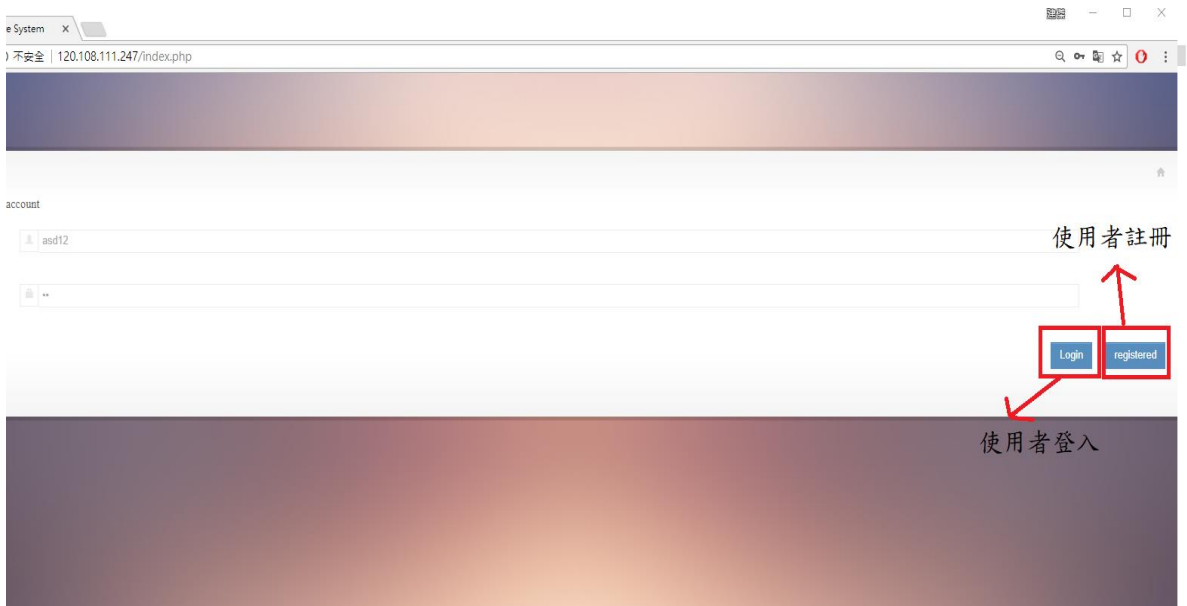


圖 9 頁面登入系統

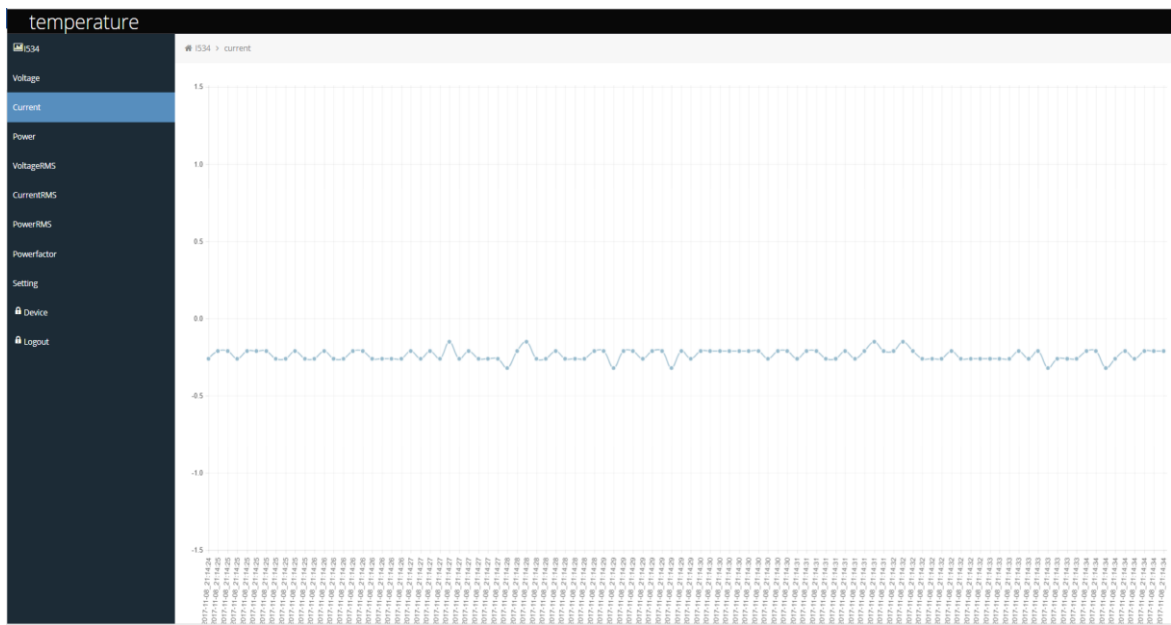


圖 10 主畫面

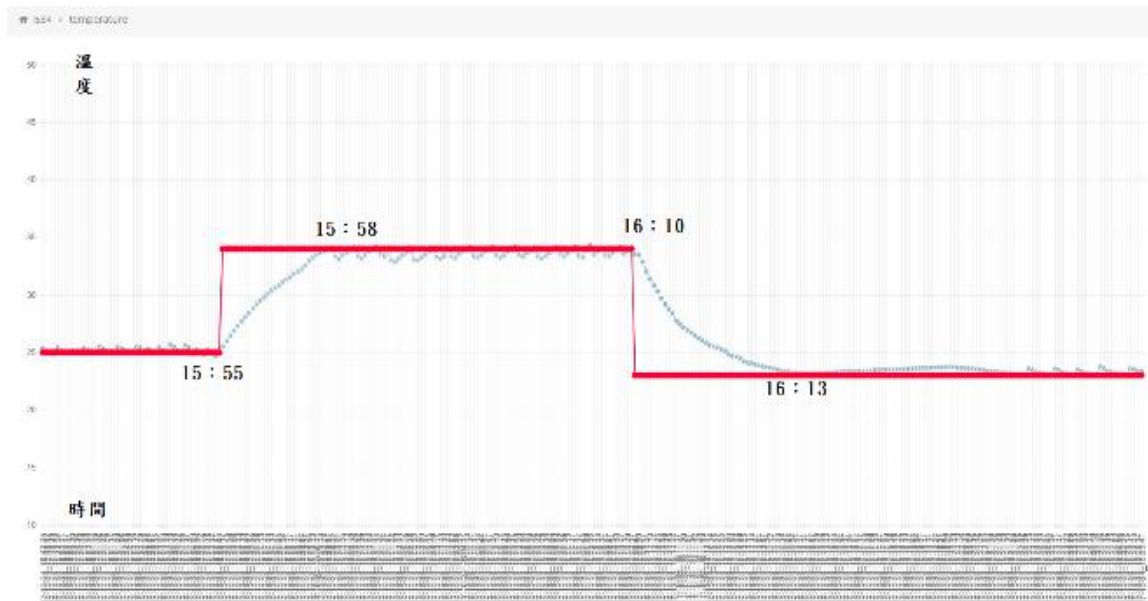


圖 11 溫度顯示介面

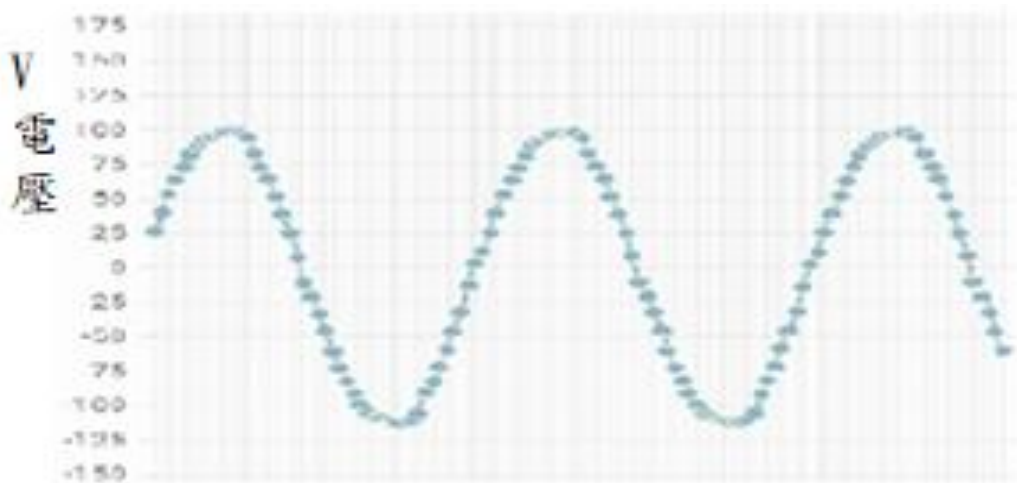


圖 12 電力訊號介面

時(1~24)	分(0~60)	控制溫度	功能按鈕
現在	溫度	36	
05	04	20	Delete
09	09	28	Delete
1	0	10	Add

Edit

回到監控頁面

圖 13 溫度設定頁面

4. 檢討期

就目前來說，此系統對於物聯網恆溫及電力監控系統功能已經算是完善，穩定性以及效果也達水準以上，整體裝置的成本花費不算昂貴，未來進一步研究以系統最佳化方面進行琢磨。現在系統的 PID 運算主要是靠裝置上的 Arduino 作處理，相對的 Arduino 的運算效能不能太低。未來將利用雲端作運算，將運算完的數值丟入 Arduino 做動作，這樣一來可選取較低價位的 Arduino，Arduino 只需要作溫度感測及接收數值，只後裝置只需要將溫度上傳至雲端上，由雲端作 PID 計算後將 PWM 的站控比傳送至 Arduino 來做恆溫控制，這能夠將的硬體成本以及運算延遲的問題。

四. 個人學習心得反思

資工系 盧咨亦

這是我第一次參加讀書會，當初原以為讀書會是一種嚴肅又無趣的活動，但是幾次的討論後與組員和教授接觸後，發現交流意見是件很有趣的事，意見交流讓我學到很多事，也讓我學習到要以謙虛的心去聆聽別人的想法，這次的讀書會對我來說是件很寶貴的經驗。

資工系 陳其賢

對於這次的讀書會我從中學學習到了很多，從架構的思想、軟硬體的架設到和老師討論如何完成，在這過程中我學習到了不僅僅是在學術上的成就感，另一方面可以和教授暢談的討論，是一份很難得的經驗。

資工系 蔡承哲

最讓我印象深刻的是購買設備的過程，因為是自己架構的系統，所以材料方面都要去各個的嘗試，雖然在過程中失敗了很多，但是並不因此打消我的鬥志，卻讓我更想要完成他，而教授也會適時地在旁協助，讓我更順利地完成。

資工系 黃聖捷

讀書會原本以為是個枯燥乏味的活動，但是在過程中讓我對讀書會的改觀，像是和老師的討論及和同學的溝通，都是讀書會很重要的一環，這也顯現了分工的重要性，而做出來的東西也讓我覺得很有成就感。

資工系 黃品傑

在過程中和同儕之間的討論及和教授的溝通，讓我了解到其實讀書會就像是小社會，分工合作的經驗，而教授就像是上司，不僅可以學到學術上的東西，在人際溝通方面也是一分難能可貴的經驗。

五. 結論與建議

物聯網溫度及電力監控系統使用範圍相當廣泛適用於各行各業，本系統使用 **Arduino** 作為硬體裝置的基礎，將 **PID** 控制器成功導入作運算，並使用 **PWM** 控制來調節，以這兩者作為 **Arduino** 程式核心的主軸，幾乎可以當作是個溫度智能調節的處理晶片，接著再分別連接交流電的風扇電路以及交流電的燈泡電路，讓 **PWM** 能透過佔空比來調節風扇轉速控制降溫速度，以及調節燈泡亮度控制升溫速度，因此系統現階段測試環境為室溫使用燈泡及風扇做加熱及散熱，因持溫時的控制機制為實際溫度一旦超過設定溫度將啟動風扇，消耗功率提升且溫度震盪幅度偏大，未來也將會改變溫度判斷方式，此系統隨著不同加熱裝置的瓦數改變響應時間及溫度差異的震盪幅度也會變大，需調整 **PID** 參數，在電力監控方面可達到多點監控電壓電流，再經由計算可得知電力品質的好壞及用電安全，未來更可以做成節電的參考數據。

參考文獻

1. 張志勇、翁仲銘、石貴平、廖文華，2016，「物聯網概論」，台灣：基峯出版社。
2. 許維德，2016，基於 Arduino 之恆溫監控物聯網平台，亞洲大學碩士論文。
3. 洪昆宏，2015，利用 Arduino 製作低成本資料擷取卡及其在電力品質量測之應用，亞洲大學。
4. 胡希豪，2014，智慧型恆溫控制系統，佛光大學碩士論文。
5. 張建雄，2011，家庭電力監控系統之研製，國立中央大學碩士論文。
6. 姜禮賓，2016，智慧型無線溫度監控系統，健行科技大學碩士論文

優良作品 3

開發設計微型超音波斷層掃描器研究

社群名稱：智慧機器人研究社

社群成員：生醫系 胡雯茜、施承萱、曾翊瑄、林晏儀、徐珮甄

指導老師：張培均 老師

一. 計畫說明

(一) 計畫構想

近年來運動風潮越來越盛行，時常能看到在路上慢跑的人、球場打球的人，有些人可能因為姿勢不正確、施力錯誤或沒有做好熱身等問題，常造成手腕或腳踝的受傷。受傷時檢查可能需要使用機器設備來檢查傷勢，但是去大醫院距離太遙遠且等待時間太長。而附近小型醫療機構因設備與空間不足，使得無法提供準確的診療。

簡易超音波檢查裝置未來是朝“局部檢查”的小型機器方向發展，可推廣到偏遠地區的鄉鎮部落與學校保健室，提供即時的檢查，讓轉送後的大醫院可以立即著手治療而不延誤時機。

頻率大於 20kHz 的聲波稱為超音波，此範圍以上的聲波是人類耳朵聽不見的，又稱超聲波，聲波是需要靠著介質傳遞，所以在真空狀態下無法傳送，根據介質的性質不同，傳波的速率也會不同，例如：在固體的傳播速度大於在液體的傳播速度，而在液體的傳播速度大於在氣體的傳播速度。

波的反射率與穿透率會因介質密度的不同而改變，同個頻率下，物體密度越大，

反射率越大，穿透率越小。

探頭的原理是將電能轉換成超音波，由探頭髮射，並接收反射後的聲波轉換成電能訊號。

凝膠的作用是消除空氣反射、減少阻抗讓超音波順利通過皮膚，觀察不同的組織，所需的凝膠黏稠度也會不同。

我們要尋找適合運用在此裝置的頻率範圍、探頭種類、凝膠種類。

(二) 具體目標

因此希望能做出一個簡易的超音波檢查裝置，戴上後，前後端固定，圓型掃描器會前後、環型移動並開始掃描，掃描完畢後會自動將掃描數據傳到行動裝置或電腦上，將一片一片的數據組合分析、呈現出物體的內部狀況，讓我們能在小型醫療機構內初步判斷受傷情形並決定後續的治療與轉送。

(三) 執行策略

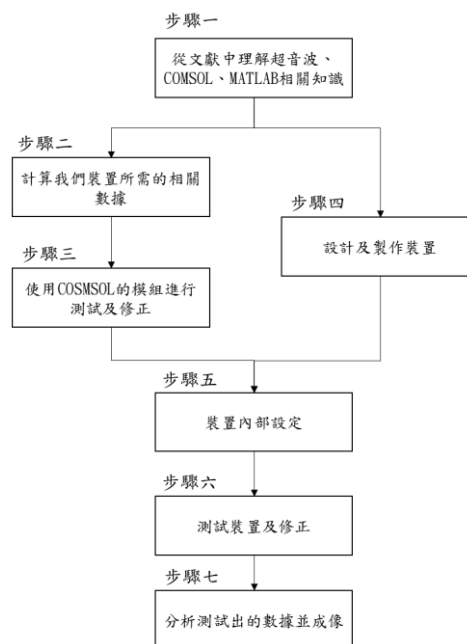


圖 1 研究流程圖

步驟一、從文獻中理解超音波、COMSOL Multiphysics、MATLAB 相關

知識

從文獻中或書本中了解超音波成像原理、探頭髮射原理、在發射到不同的組織下，所需的最佳頻率以及探頭接收到的反射波。因為我們需要用 COMSOL Multiphysics 來測是超音波參數，但是以前從沒碰過這個軟體，所以我們需要先認識它的操控介面，學習如何操作。MATLAB 雖然在之前課堂上有學習過基本的操作，但是要運用到分析超音波數據並且成像，需要再更進一步的學習。

步驟二、計算我們裝置所需的相關數據

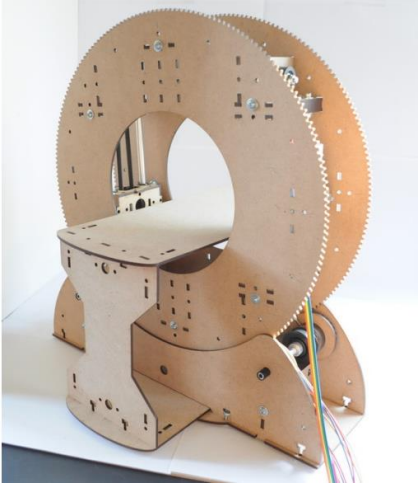

利用我們查到的方程式與資料來運算出所需數據，例如：用已知的超音波頻率算出穿透率及反射率等數據。

步驟三、使用 COMSOL Multiphysics 的模組進行測試及修正

使用 COMSOL Multiphysics 模擬出音場、使用聲學膜組、結構力學膜組、微機電系統膜組，將步驟二計算出的相關數據帶入模擬中測試。

步驟四、設計及製作裝置模型

我們將重製 OPENCT 計畫之裝置，如圖二，利用雷射雕刻製作出裝置的零件並組裝，再改良為我們需要之裝置。圖四為我們裝置初步的構想圖，內環與外環中間會有齒輪，能使內環沿著外環轉動，這樣超音波就能環狀掃描物體內部的情况。超音波探頭能伸縮，利用壓力感測器來感測是否受壓，當測得受壓時超音波探頭便會停止伸長並開始掃描，掃描完畢後探頭會收縮，內環開始轉動到下一個的掃描點，以此反覆，最後形成一片影像。

	 <p data-bbox="858 719 1278 745">http://www.tricorderproject.org/blog/tag/openct/</p>
<p data-bbox="363 786 687 824">圖 2 desktop CT scanner</p>	<p data-bbox="898 786 1230 824">圖 3 OPEN CT 製作影片</p>

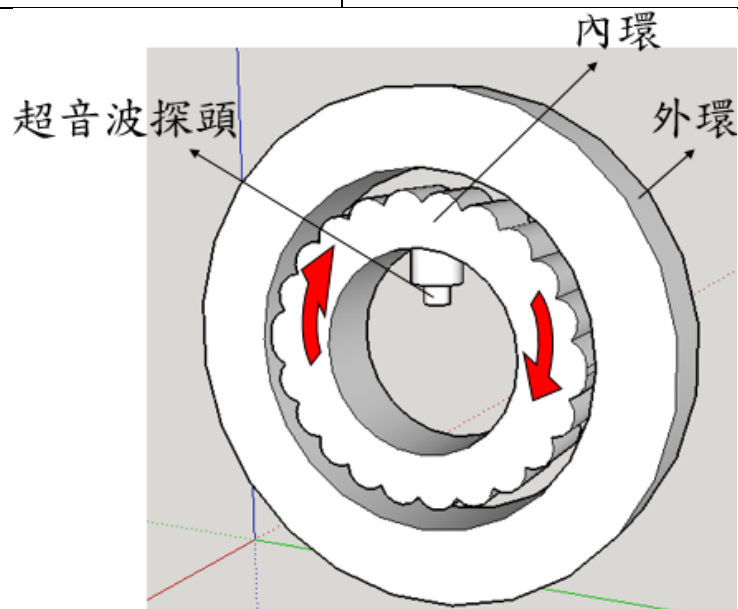


圖 4 裝置構想圖

步驟五、裝置內部設定

設定裝置內部，例如：馬達轉速、電壓等。利用 C 語言操控裝置。

步驟六、測試裝置及修正

將步驟三所得到的數據設定進裝置內開始測試並修正。

步驟七、分析測試出的數據並成像

使用 MATLAB 將測試成功的數據進行分析並組合，呈現出物體的內部結構。

二. 計畫成效說明與實際產出

成效指標內容	量化指標	質化指標
裝置參考	1. 透過 The.Tricorder project 網站參考關於裝置的製作	1. 透過網站了解裝置構造原理 2. 組裝裝置
裝置運作	1. 硬體元件焊接組裝 2. 軟體程式編寫	1. 硬體元件焊接組裝 2. 裝置正常運作
理解超音波原理	1. 閱讀教學與研究用之超音波影像系統初步研究篇關於”超音波探頭”相關的中英文文獻 2. 閱讀超音波工程書籍關於”超音波成像”相關的內容	1. 因為超音波設備昂貴，經過討論決定改做雷射雕刻
認識肌肉骨骼在超音波之下的成像	1. 閱讀肌肉骨骼疾病診斷技術與實用骨骼肌肉系統超音波學書籍關於”肌肉骨骼疾病在超音波之下的成像”相關的內容	

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期

籌備期間我們到圖書館尋找醫用超音波與超音波原理的相關書籍，還有修改裝置的設計圖，修改完設計圖後購買木板並尋找廠商切割，最後挑選適合的超音波設備。

(二) 活動期

組裝機器本體的過程中發現木板厚度與設計圖不一致，導致機體有些地方鎖不上，經過討論，為了節省經費，把小地方的木板削薄，無法處理的大木板則重新購買木板切割。

機器本體組裝完後，開始討論購買運作機器的所需元件，結果後來發現有重複購買的元件，多餘的零件留待後用。

為了挑選適合的超音波設備，我們找了系上對超音波比較有研究的老師討論，討論後發現一套超音波設備要價不菲，而且超音波探頭太大，與我們最初裝置可攜帶方便的目的不符，因為我們著重於學習裝置與物體的測距程式，所以最後與指導老師討論決定裝置本體不變，把超音波更改為雷射雕刻，我們重新改了構想，決定製作成不規則曲面雷射雕刻機，目的是可以雕刻不規則的彎曲物體，圓形結構可以順逆旋轉，平台結構可以來回移動，將喜歡的圖片上傳到軟體中，機器會檢測上傳的圖片和偵測放入的圓柱型物體的高度，然後在物體上自動雕刻出想要的圖片。

(三) 驗收期

裝置運作的測試過程中發現圓形結構會晃動，可能會影響到雷射校準物體，經過反覆測試發現造成晃動的原因是輪軸的不穩定，最後討論決定加裝軸承固定。

(四) 檢討期

因為設計圖當初設計的木板厚度是 0.3mm，但是當時去木材行老闆說只剩 0.7mm 厚的木板，我們沒有想太多就購買了，導致後續組裝困難。後來發現超音波行不通，需要重新思考構想，造成進度落後。開會討論時因為分工不清楚，所以重複購買了硬體元件。

經過檢討後，未來在做任何的研究時，原料的購買需要思考清楚，組員之前的溝通與分工要更明確一點，開會也需要更有效率一些，才能使進度依計畫進行。

四. 個人學習心得反思

生醫系 胡雯茜

在組裝過程中發現一般可能以為的小誤差其實是會造成很大的影響的，所以在做這種很精密的工程時，任何的小細節都要去注意。

我覺得經過這次的專題研究後可以更了解遇到問題時該如何應對，而且看似微不足道的小細節都可能造成巨大的影響，俗話說的好：「魔鬼都藏在細節裡」。

生醫系 施承萱

這次專題研究讓我了解到解決問題的能力非常重要，因為在做研究的過程中一定會碰到大大小小的問題，較大的問題甚至可能影響到整個專題的進行，所有如何發現它並解決它變得至關重要。

經過這次參與的 PBL，讓我從各個面向中更清楚的了解我的專題，並重新檢視專題中的各個細節，讓我們專題可以做的更完善。

生醫系 曾翊瑄

我是一個不太善於表達想法的人，有的時候想法很多，但是卻很難找到可以生動描述的形容詞句。

這個超音波掃描儀器當初是在一次討論的影片中看到的，在看到這個超音波掃描器的時候，我就想到，如果有這樣一台小型的掃描儀器可能可以用在戰地救援行動中使用，會有這個想法的原因是那個時候看了麻醉風暴的電視劇，劇中有一集的一個畫面是，他們接到通知，他們所待的醫院即將要被轟炸，要求醫生們要撤離這個區域，但是那些儀器都沒有辦法被帶走，所以就想到如果有一台可以便於攜帶的儀器，那就

可以加快醫生判斷病患的速度，還有在撤離的時候就可以一起帶著走，但是這個想法有很多的不切實際，而且戰爭離我們很遙遠，而且在製作機器的過程中，我們發現超音波的探頭太大，沒辦法放在我們做的軌道中，所以我們遇見將機器改成可以雕刻曲面的雷射雕刻機器。

在製作機器軌道的時候，因為經費有限，壓合板的價格是三夾板的三倍，所以我們買了較厚的三夾板，為了可以支撐金屬的軌道，由於買了較厚的三夾板，整個機器中固定的螺絲釘的尺寸也必須要加長，所以我們很多的材料都需要再調整，目前已經將機器的雛型已經做出來了。期望能夠在暑假結束前讓機器的骨架動起來。

生醫系 徐珮甄

在整個製作過程中需要不斷與製作商協商，常常出現的問題是，比如：木板厚度與設計圖不相同，導致了機器無法組裝，或是有些木板不知道裝在哪裡等等。所以非常需要大家的團結分工配合，有些人負責將木板重新改良，有些人與老師討論組裝位置。採購材料也是一大學問，往往買回來的東西無法完整符合所需要的規格，透過整個專題的製作得到了許多寶貴的經驗。但由於整個專題在規劃時可能忘了做更細部的規畫，以及考量預算問題，最後因為超音波這被昂貴，且深入了解後發現與當初設想的情況有出入，與老師討論後決定改成雷射雕刻機。雖然繞了一大圈，不過當初做的努力也並不白費，能成為往後寶貴的經驗。

生醫系 林晏儀

在此次 PBL 自主學習社群成果中，是讓自己學習如何完成一份專題報告，包括構思主題、如何選購所需要的材料、組裝、報告的撰寫等等，先和團員們討論解決問題可以加深記憶，再開會討論老師也會給予意見，這對我們自主學習是很有幫助的，在這個過程中讓我們自己發現問題、思考如何解決問題，經過討論後並解決問題。

五. 結論與建議

本次計畫我們最開始是希望能做出微型超音波斷層掃描器，因為醫療用超音波探頭的價格約需 40 萬，礙於經費與技術是學生無法負荷，所以討論更改研究方向為『不規則曲面雷射雕刻機』，一般的雷射雕刻機只能雕刻平面物體，我們沿用超音波的裝置作改良，能雕刻彎曲物體，這個構想最重要的技術就是雷射與物體之間的距離測量，要使裝置測距精準才能聚焦雕刻出完整的圖案，因此測距的程式就很重要。

我們建議本計畫執行時間能再長一點，這樣規模較大的研究才有足夠的時間做得更完善。



組裝機器過程



與指導老師討論

優良作品 4

電力妙管家成果報告書

組別名稱：智慧電力監控讀書社群

組員姓名：資訊工程學系 王越先、徐紹恩、高霆祐、江祐儒、林清益

指導老師：資訊工程學系 陳永欽教授

一. 計畫說明：

計畫名稱為「電力妙管家」。顧名思義，該計畫是管理電力而構想。而管理電力的目的就是以省電為主。根據台電統計，目前佔全台用電比例 6 成的 2 萬 4 千戶高壓用電戶皆已裝設智慧電表。而近年來，台電也開始計畫在低壓用戶部屬智慧電錶。這代表民眾對管理用電的意識是愈來愈強，有向上的趨勢，也因此啟發了本專題的構想，而有了以下的目的。

二. 宗旨及目的

民眾日常生活中常有浪費電的情形，例如圖 1，在大白天的日子，卻把燈泡全部打開，撇開日夜，該辦公室更是一個人都沒有在使用，浪費電的情形不言而喻。



圖 1

夏天的時候更明顯，冷氣在人多會或人少白天或是晚上，都會開一整天，造成電價漲高，用電吃緊等情形出現。綜合以上，原因是出在沒有一套有效管理電力的方式。如果能有一套系統，讓民眾知道自己目前電量，以及一套歷史紀錄，去觀察哪個時段在浪費電，或是是否有電力異常的問題，並及時計算出這個月的電費多少，以控管電量並且節省錢。為了解決此問題，本計畫預計製作一組可隨時監測用電情況的系統，並且標示出時間和地點，然後結合可攜式裝置，例如:手機、筆記電腦、平板電腦，讓使用者在外也隨時得知家中的用電情況，以便節省用電，架構示意圖如圖 2。為了分析各個部分所需的工具及軟體，本計畫製作決策圖並比較各工具的優劣選出最合適的策略，圖 3 綠色代表的是在同一層中的兩個選項，本專題所決策的最合適的工具或軟體。



圖 2 智慧居家電力監測架構圖

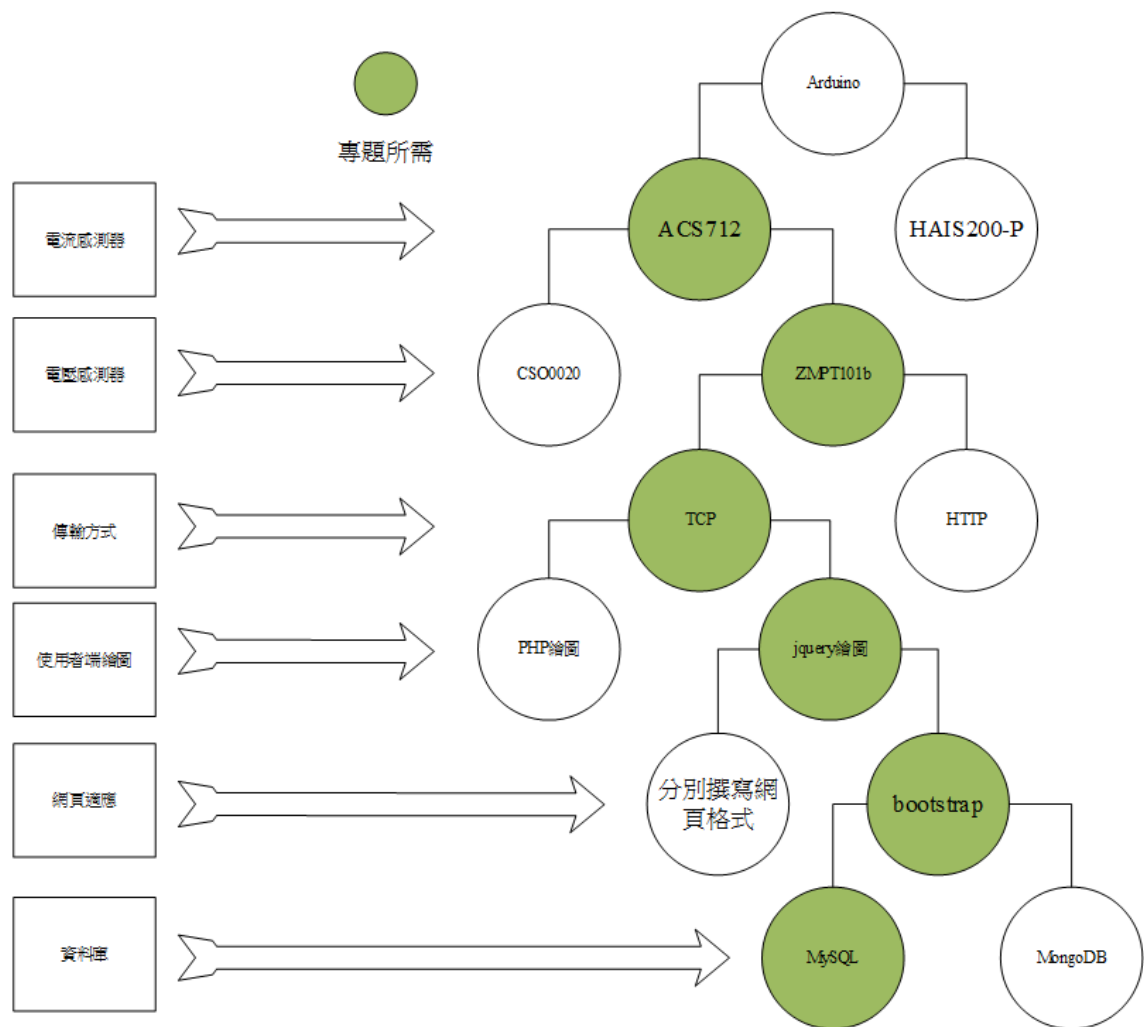


圖 3 決策圖

三. 計畫成效說明與實際產出：

本計畫將使用決策圖中的元件進行運算，首先第一步量測電壓，元件使用 ZMPT101B，輸入數值為 Arduino 解析後的數值，根據文獻 Arduino 解析度為 1023，而最大能量測的電壓是 5V，代表 1V 等於 204 的數值，之後再跟電壓表的實際電壓比較，得出倍率並推出原始電壓，並藉由該學習了解到 Arduino ADC 的運用。電流利用 ACS712 量測，利用文獻給的圖表推演出公式。推算出 Arduino 每一數值所對應到的電

流數值。電壓電流計算電功率需要有電壓的 RMS 值(有效值)和電流的 RMS 值，該值可用 RMS 視窗平移法算出，並以吹風機為例子進行測試(功率 750 瓦)，得出的電壓 RMS 值在 116-119V，而電壓表所量測之電壓為 117-118，誤差大約在正負 2V 之間，屬於可接受範圍，電流 RMS 值大約為 7.00(A)-7.15(A)，也屬於在誤差的範圍內(0.1-0.2(A))，由以上兩個結果可證明 RMS 演算法達到目的並達到 PBL 的學習效果。為了達成即時傳輸資料的速度，取消了 HTTP 的傳輸方式，而改用了傳輸層中的 TCP server 傳值方式，經過小組討論許久，決定使用國外很紅的 Nodemcu 來進行架設 TCP server 的元件，將 Arduino 的值透過 TX、RX 的方式傳送到 Nodemcu 後，利用 Nodemcu 進行每秒 1800 筆資料的傳輸，達成即時傳遞的效果，並學習到利用 UART 的方法使兩塊晶片互傳資料。網頁繪圖的部分需要將電壓電流各 200 筆資料繪製成圖，小組搜尋系上資源後，發現 jquery 最為方便且快速，故使用 jquery 為繪圖，為了學習 jquery，讀取系上的書籍，最後修改書籍的範例程式完成專題的 400 筆資料繪圖，為專題而學習新知識，極符合 PBL 的精神。

該專案的組織面採用了計畫書的形式，按照計畫書的方向進行，而執行面則是利用各成員的專業知識及老師指導完成，而為了完成該專題，本組成員尋找了系上眾多書籍以及網路資源，而更加加強了本身的專業知識，達到了有效率的學習成果。

成效指標:如下表

成效指標內容	107 年 KPI(量化指標)	質化指標
電壓誤差範圍	±2V	用數位電錶與程式顯示電壓配合進行公式微調
電流誤差範圍	±0.1-0.2(A)	利用 ACS712 圖表公式計算。
Arduino 傳輸	傳輸速度每秒達到 1800 筆/秒	使用 TCP server 的方式傳送資料
網頁繪圖	將 400 筆資料繪成圖形	利用 jquery 繪圖程式進行繪圖
Nodemcu ADC	使 MCU 可量測電壓電流	使用 UART 配合 Arduino 傳送資料

四. 自主學習歷程:

本計畫以 PBL 學習方式解決問題，而本計畫將會根據圖 4 的流程圖進行學習過程。



圖 4 PBL 流程圖

(一) 電訊號偵測

遇到問題:如何量測電力訊號

(1) 電壓

本次計畫第一個問題是電壓，任何電器都需要有電壓才會產生電流，因此電壓的量測相當重要。而量測電壓需使用 Arduino 的 ADC 進行類比轉換數位。而 Arduino 只能量測 1-5V 伏特，所以直接接電器會造成直接的損害在 Arduino 上，因此需要進行降壓，而降壓方法有電阻式降壓以及 ZMPT101B 元件(圖 6)，評估兩者策略決定使用後者。本組尋找文獻做出以下 ZMPT101B 的元件內部圖如圖五，R'為可變電阻，可方便降低原始電壓。

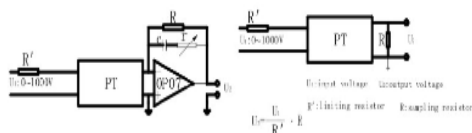


圖 5 ZMPT101b 結構



圖 6 ZNPT101b

此模組可以將 0~220V 的電壓降至 0~5V，並提供 V_{set} 之直流準位可將是電交流電轉換為 Arduino 可量測之 V_i 電壓，以 110V 電壓源為例子，藉由下列公式演算轉換，並經由該式轉換後如圖 7，原始訊號源由-155V 到 155V，驗證出的結果是符合理論值的。

$$V = \frac{V_i}{1023} * 5 - \frac{V_{set}}{2}$$

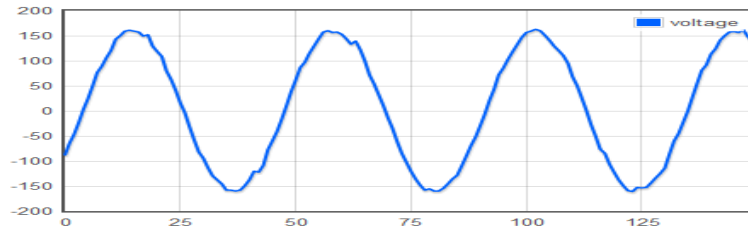


圖7 原始電壓訊號

(2) 電流

由於 Arduino 也無法直接量測電流，直接量測會跟電壓結果一樣，損害 Arduino。ACS712 是計畫書提出的量電流元件，接腳簡單(VCC、GND、OUTPUT)，且有公式計算方法，是本專題最合適的元件。

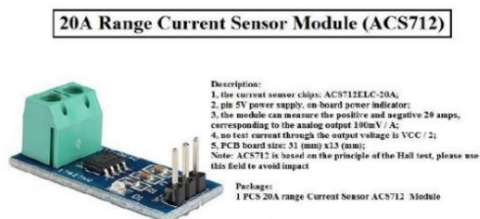


圖 8 ACS712 電流感測器

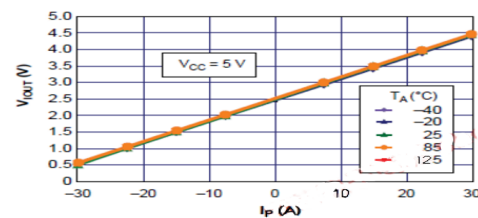


圖 9 ACS712 與其電流輸入和電壓輸出關係圖

根據此關係圖，輸出電壓可寫為

$$y = \frac{1}{15}x + 2.5(v) \quad \{x | -30 \leq x \leq 30\} \quad (2)$$

而 Arduino ADC 解析位元為 10Bit(0~1023)，可求得霍爾電流感測模組量測電流 V_A 反推電流公式為

$$V_A = V - 2.5 * 15 \quad (3)$$

求得原始訊號如圖10，該圖以吹風機風力最大並且開熱進行測試，吹風機的電流大約在6.9-7.1安培之間(RMS值)，意味者原始訊號的最大值應在7安培上下，由此圖證明結果是正確的。

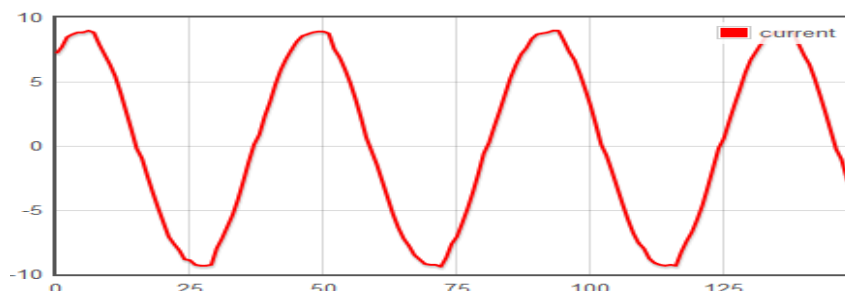


圖10 原始電流訊號

，其中電壓及電流可計算RMS值後求得電功率。

(二) Arduino 頻率調整設置

遇到問題:一週期點數過多問題

表 1 Arduino ADC 預設分頻器(prescaler)設置

ADPS2	ADPS1	ADPS0	Division Factor
0	0	0	2
0	0	1	2
0	1	0	4
0	1	1	8
1	0	0	16
1	0	1	32
1	1	0	64
1	1	1	128

Arduino MEGA 內涵 ADC 功能可將類比訊號轉換為數位訊號，Arduino MEGA 的 clock rate 頻率為 16 MHz。一般 ATMEG ADC 的預分頻器預設值為 128 如表 1，而且執行一個 ADC 功能需要 13 個週期，所以 ADC 的速度為 $16\text{MHz} \div 128 \div 13$ ，所以 ADC 的取樣速率理論上為 9600Hz，但是利用 9600Hz 的取樣速率會讓一週期有 160 點，本計畫需至少 2 個週期以上的波形，因此利用該速率會造成 2 週期就有 320 點，電壓電流各 320 點，跑一次程式就要進行 640 點以上的運算，不但之後的網頁繪圖有困難，計算過程也將更複雜，而經過老師指導後，發現 Arduino 雖然無法調整取樣的速率，但是卻可以加入一個 delay 的程式指令讓 Arduino 每取

一點就 delay 一下，如此可以讓一個週期點數降低到本計畫的需求，也就是電壓電流各 200 點，意味著一個週期只需 100 點就可以完成之後的計算需求。

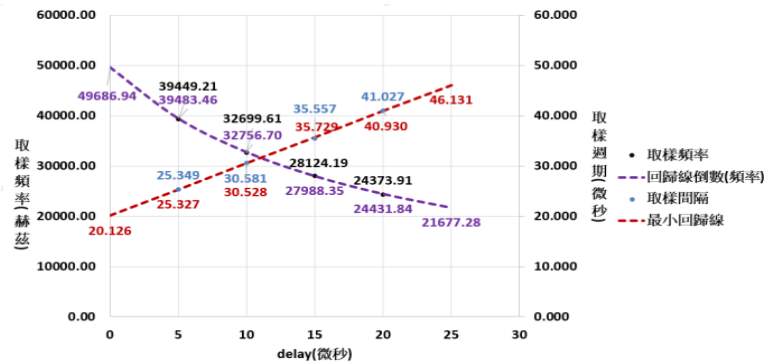


圖 11 Arduino ADC 延遲時間(X)與取樣週期(Y)之關係圖

為了預測延遲時間對於取樣頻率之影響，圖 2-1 是 Delay 時間與取樣週期的關係圖其演算是採用最小平方法得到的，而經過跟老師的討論後，我們可以推出該圖的線性方程式：

$$y = c + ax$$

而其中 $c=20.12601$ ， $a=1.040209$

本計畫預設置 ADC 取樣頻率預設置為 3000Hz，代入式中可得

$1/3000\text{us}=20.12601+1.040209*x$ ，將得到 x 約為 301us，即為 delay 時間。

(三) 計算電壓電流 RMS 值

遇到問題:如何計算出 RMS 值

在電壓電流訊號都完整擷取且推出原始訊號後，便可以進行 RMS 有效值算法，之後也可以直接算出電功率。在詢問過老師後，得知電力訊號都是類比訊號，而電腦只能接收數位訊號，一般電力計算方法都是用類比算法，因此本計畫需要數位算法來解決 RMS 的問題，而本系的資源中有數位 RMS 演算法書籍，經過閱讀後得出只需將一週期點數的每一點自我相加後平方再除以一週期的點數後開根號，就能算出 RMS 值，計算方法如下:假設 $M(1)$ 一週期有 m_A 的點，如圖 12。

$$M(i) = \sum_{i=1}^{n-m_A+1} \sqrt{\frac{(x_i^2 + x_{i+1}^2 + x_{i+2}^2 + \dots + x_{i+m_A-1}^2)^2}{m_A}} \quad (4)$$

$$i = 1, 2, 3, 4, \dots \dots (n - m_A + 1)$$

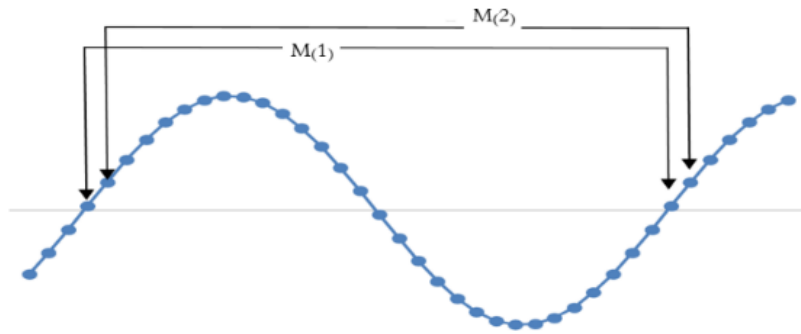


圖 12 利用視窗平移法算出電壓或電流之 RMS 值

本計畫使用吹風機為例子驗收，在電壓開啟的前提，測試吹風機的電流 rms，並且測量吹風機開啟前以及開啟後的結果，開啟前結果如圖 13，電流 RMS 為 0.17A，而開啟後的如圖 14，電流 RMS 來到 6.6A，證明 RMS 演算法有達到成效，但需再調整誤差問題，也就是微調倍率，但此部分並不難，一步步調整即可。

真實頻率60.39
電壓Rms:115.87
電流rms:0.16
功率因數0.99
總功率18.7
度數:0.000036361111111111111116
時間Thu Aug 02 2018 19:38:07 GMT+0800

真實頻率60.53
電壓Rms:113.2
電流rms:6.6
功率因數0.87
總功率746.71
度數:0.0014519361111111111112
時間Thu Aug 02 2018 19:38:37 GMT+0800

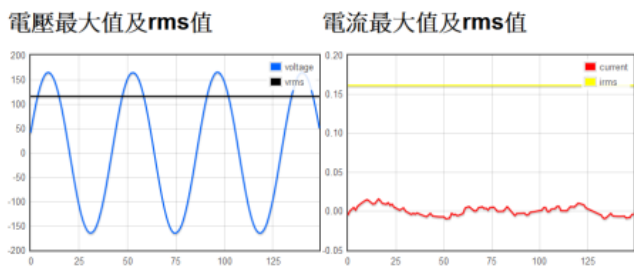


圖 13 RMS 吹風機未開前

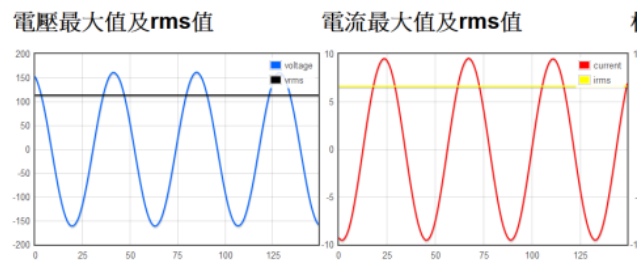


圖 14 吹風機開啟後

而電功率開啟前的功率為 18.7，而開啟後的功率為 746.71，符合吹風機的功率。

(四) 傅立葉級數演算法用於濾波之模型分析

遇到問題:波形出現雜訊，造成真實頻率和功率因數失準

由於本實驗測量實際電壓電流，而實際的電壓電流則會出現雜訊問題，如圖十五，在此雜訊下，會造成量測真實頻率以及功率因數的數值失準，因此需要進行濾波的動作。而濾波如計畫所說分成平方法以及傅立葉法，指導老師的建議是用傅立葉，因為公式不難而且學習效果很強，因此本計畫選擇傅立葉為解決方法。

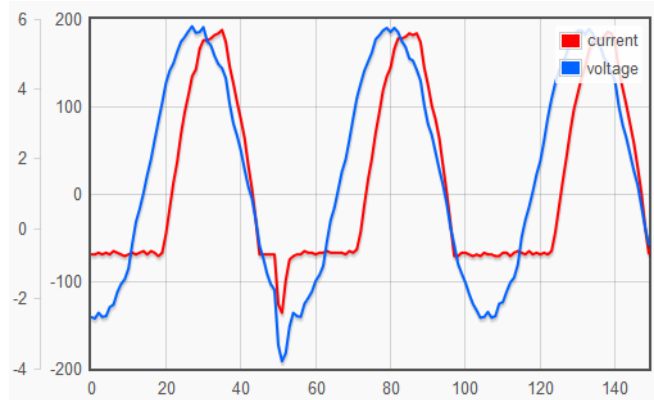


圖 15 濾波前波型

該公式原理就是把每一點的值等於該點之後的 50 點經過全部相加後再乘上 $\frac{2}{m}$ ，其中 m 是取樣的總點數。公式如下：

$$\psi = \frac{(\omega_a T_a)}{m} = \frac{2\pi}{m}$$

$$V(i) \cong \frac{2}{m} (v_1 \cos \psi + v_2 \cos 2\psi + v_3 \cos 3\psi + \dots + v_m \cos 2\pi)$$

該公式計算完後會造成第 151 點到第 200 點被捨棄掉，因為第 151 點之後的 50 點已經沒有值可以進行傅立葉計算，因此少掉 50 點的情況是屬於理論正常範圍內。濾波後的圖形如圖 16。

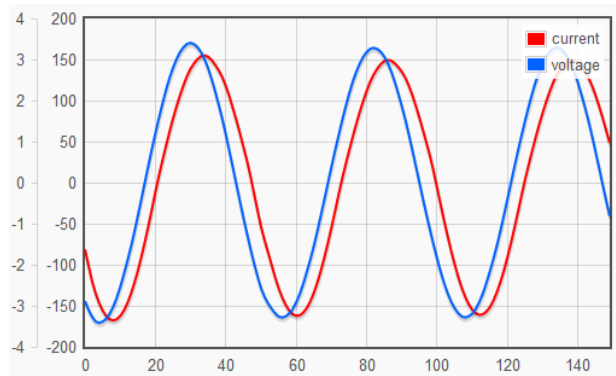


圖 16 濾波後波型

(五) 交越演算法用於精算取樣頻率

遇到問題:如何量測電壓真實頻率。

本計畫除了計算最基本的電功率之外，另外需計算電壓的真實頻率，測量頻率是否在

正常範圍內，以確保電力的品質是否在範圍內。

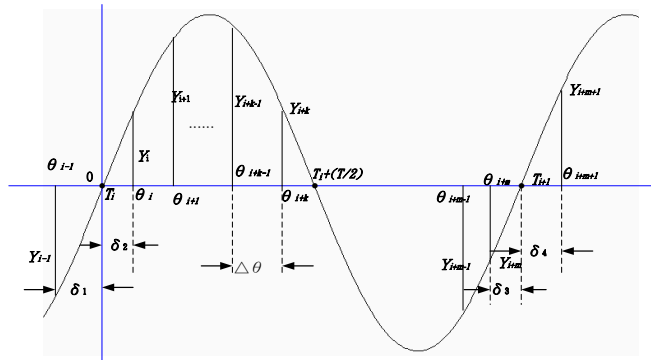


圖 17 零越演算法示意圖

計算真實頻率的方式是計算出一週期所有的點數後，除以取樣頻率後倒數，就是真實頻率。如以下公式， T =波形週期， m =一週期總點數， T_s =取樣頻率(已知) δ_3 和 δ_2 代表的是兩點間的週期。

$$T = mT_s + \delta_2 + \delta_3 = m_A T_s = m_A \Delta\theta$$

但是 δ_3 和 δ_2 兩個週期並無法直接算出，而老師提供了一個最直接的算法，利用相似三角形便可算出。

圖 17 中，應用相似三角函數定義，可將上式表示為以下之關係式：

$$m_A = m + \frac{|y_i|}{|y_i| + |y_{i-1}|} + \frac{|y_m|}{|y_m| + |y_{m+1}|}$$

而真實頻率可直接由以下式子算出。

$$f = \frac{1}{m_A T_s} = f_a \frac{m}{m_A}$$

(六) 相位差及功率因數計算

遇到問題:量測功率因數，但要如何抓取谷點，並利用公式求出。

由於本計畫想讓使用者明白是否有功率因數過低的問題，來了解電器產品的效能如何，是否考慮更換設備。

功率因數其實就是電壓電流兩個波形最低或最高點的角度差距，利用該差距即可計算出功率因數。而找尋最低點的方法本組成員想出一個方法，利用三個變數代表每個波形的從 0 開始的前三點開始比較，如圖十八，以此方法跑完一週期，波谷點即可找出。

mV =一週期電壓總點數， mC =電流一週期總點數， mV 和 mC 可利用零交越求得，
 Nv =電壓最低點， Nc =電流最低點， Nv 和 Nc 可各別利用三個變數， $v1$ 、 $v2$ 、 $v3$ 以及
 $i1$ 、 $i2$ 、 $i3$ ，依序從零交越點上比對，並依序 $v1-v2-v3$ 的順序比對大小，如圖 6-2，如
 果 $v1 > v2$ 且 $v3 > v2$ ， $v2$ 便是谷點，電流 $i1$ 、 $i2$ 、 $i3$ 亦是同道理。

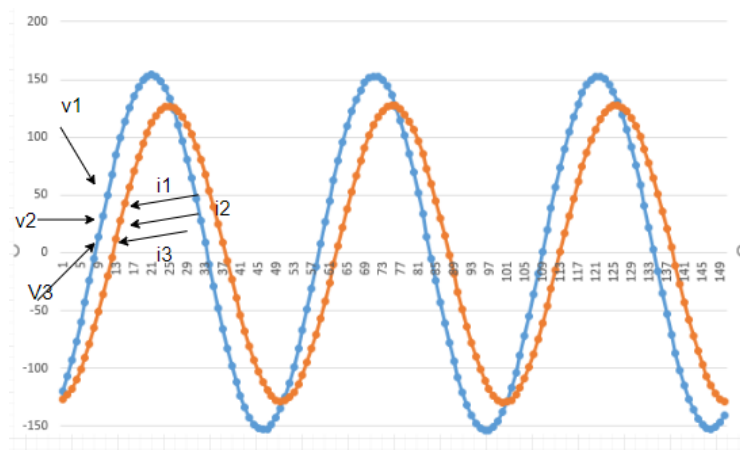


圖 18 谷點找法

而找尋完電壓電流的谷點之後，可用以下式子進行運算， Pv =電壓相位角度， Pc =電流相位角度。

$$Pv = \left(\frac{Nv}{mV}\right) * 360, Pc = \left(\frac{Nc}{mC}\right) * 360$$

$$\text{相位差 } \Phi = |pV - pC| \quad \text{功率因數} = \cos(\Phi)$$

然而該策略少了一件事，那就是起始點問題，電壓起始點可能在第 9 點開始比較，但是電流卻有可能在第 62 點開始比較，造成兩波形不相鄰，原因在於零交越是抓過 0 後第一點，也就是如果零交越少抓 0 前後的兩點，就會造成起始點不同。因此過研討後發現，儘管會有這問題，但是無論兩波形怎麼差距，都不會差距到 2 個週期以上的程度，因此只須將相位差角度扣除 180 度，即可修正使兩波形相鄰。以吹風機進行測試驗收，如圖十九的波形，為了讓使用者方便觀察，圖表的電流放大 30 倍，使方便觀察相位差。功率因數 0.81 是符合理論值，也符合實際值，誤差在 0.05 以內。

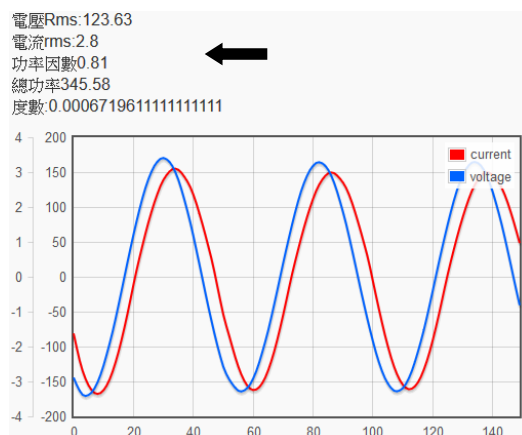


圖 19 功率因數結果

(七) 伺服器建置以及資料表規劃

遇到問題:如何架設網站。

為了達成網站的需求，需先決定伺服器該用哪一種方式，和資料庫該使用哪一種。本部分如計畫書所說，因為該部分是系上必修課程所以此部分難易度並不高，本計畫使用 MySQL 進行資料庫的架設並利用 Apache 軟體架設伺服器。以上兩個軟體皆在以往課程使用過，甚至做過可使用的網站功能，因此該策略的可行性相當的高。本網站製作了如圖二十的資料表，將以上所做過的所有數值皆除存在資料庫中。而圖二十是驗收結果，網站的部分利用了 PHP 語言，進行了 SQL 語法的操作，將資料儲存進資料庫中。

#	名稱	型態	編碼與排序	屬性	空值	預設值	額外資訊
<input type="checkbox"/>	1	frequency	float		否	無	
<input type="checkbox"/>	2	vrms	float		否	無	
<input type="checkbox"/>	3	irms	float		否	無	
<input type="checkbox"/>	4	factor	float		否	無	
<input type="checkbox"/>	5	power	double		否	無	
<input type="checkbox"/>	6	date	datetime		否	無	

圖 20 資料庫基本架構

frequency	vrms	irms	factor	power	date
60.03	115.49	6.88	0.88	0.0000671	2018-07-23 14:20:37
60.13	114.49	6.71	0.8	0.0000631	2018-07-23 14:20:38
59.85	115.14	6.93	0.85	0.0000638	2018-07-23 14:20:39

圖 21 資料庫資料。

(八) TCP、HTPP 資料傳輸

遇到問題:Arduino WiFi 無法即時傳輸

本計畫使用 ESP8266 傳輸資料到網路上，而以往的傳送資料方式我們都是使用 HTTP 的傳值方式，這會造成一個問題，首先 Arduino 本身並不具備 WiFi 模組，如果進行外接式的 WiFi 傳值，便只能利用 ATCommand 指令的方式進行，而 AT 指令會使用 HTTP 傳值，在電壓電流共 400 點的情況下，每一點都需要等待網頁的 Request 回應，才是完成一點的傳輸，這樣的流程進行 400 次便造成速度過慢的問題。在詢問過學長及教授之後，我們發現 TCP server 的技術可以不用等待網頁回應，因為是使用 OSI 模型中的傳輸層，資料不必進行包裝便可直接傳送出去，也因此不必透過 HTTP 的方式回應，讓傳輸速度達到每秒至少 1800 筆以上，足夠 400 筆資料做研究。

本部分利用電腦執行一程式如圖二十二，本程式 984 的意思就是 984 筆資料，而在第 46 秒內就傳遞了 2 次 984 筆資料，就傳遞了至少 1800 筆資料以上，驗收成果可謂成功。


```

2018/08/30 14:19:46 [956] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [957] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [958] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [959] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [960] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [961] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [962] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [963] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [964] = [249]
2018/08/30 14:19:46 [965] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [966] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [967] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [968] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [969] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [970] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [971] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [972] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [973] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [974] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [975] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [976] = [254]
2018/08/30 14:19:46 [977] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [978] = [249]
2018/08/30 14:19:46 [979] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [980] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [981] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [982] = [250]
2018/08/30 14:19:46 [983] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [984] = [250]
2018/08/30 14:19:46 [957] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [958] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [959] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [960] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [961] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [962] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [963] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [964] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [965] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [966] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [967] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [968] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [969] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [970] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [971] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [972] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [973] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [974] = [252]
2018/08/30 14:19:46 [975] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [976] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [977] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [978] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [979] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [980] = [251]
2018/08/30 14:19:46 [981] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [982] = [250]
2018/08/30 14:19:46 [983] = [1]
2018/08/30 14:19:46 [984] = [251]
2018/08/30 14:19:46 revive [BCDDC2FDC0B4] [175]
2018/08/30 14:19:46 [185] = [1]

```

圖 22

五. 個人學習心得反思：

資工系 王越先

這次專題大約從 PBL 5 月開始至今已 3 個月，也因此該計畫可以完成 80% 以上。這次的計畫帶給我很多學習幫助，不論是態度、技術、毅力等方面，態度的部分就是已經習慣每天來研究室報告討論了，且碰到問題不會害怕，而是勇敢地下去思考並解決。技術方面學習更多，學習到了學校沒教過的 Arduino 技術，也因此我又學習了一門語言，以及 Nodemcu 的架設伺服器，這些對我而言都是新知識，而舊知識則更加地強化概念，讓 PHP、MySQL 等網頁語言更加熟練，且讓軟體和硬體完美的結合，這是我的一大突破，毅力方面在於有些問題會碰到撞牆期，總是要思考一天的時間才能完成，但也因為這樣我碰到任何問題都能有做好心理準備面對，因為我已經習慣長時間思考了。

資工系 徐紹恩

我是一名職校生所以在進行這次專題前我覺得我上資工系的意義是將自己高中所學與現在的程式與軟體互相結合未來才能有好工作，但這次專題後我改觀了，我不必將不是自己興趣東西強壓在我的興趣之上使自己過的悶悶不樂，我的硬體專長在這個專題中淋漓盡致的發揮了出來，我在專題中便發現自己的價值，很多我認為大家該知道的東西在做了專題後發現很多人不知道，我又重新燃起以前做專題的熱情了。

資工系 江佑儒

遠端控制在現今社會已經是一個不可或缺的元素了，人類對電子產品越來越依賴，從桌上型電腦發展成手機可見人類不只是要在一個固定地點使用電子產品，遠端控制就這麼發展出來了，能在手機上一指控制周遭所需要的東西對於人類的生活的便利性發展是很重要的。

資工系 高霆佑

這次專題研究是我一直在研究的方向我們想將物聯網的概念在亞洲發揮出來，物聯網已經是一個世界的趨勢了，以現在新建房子來說，沒有智慧家居是無法在同地段中打出屬於自己的優勢。

資工系 林清益

我覺得專題是一個軟硬體非常需要互相配合的計劃，當一個人只會軟體或者只會硬體時是很難達成一項成功的專題的，分工在專題在做上便顯得重要，尤其我們資工系所教授的課程又偏向軟體，已致我們在硬體方面比較薄弱，需要在專題中邊學邊做沒辦法最大用運用自己所學遇到硬體問題時就會顯得無助。

六. 結論與建議：

本計畫擬建置居家用電量測系統，監測用電端之電壓、電流、功率、功率品質因素等，並可同時分析電壓變動及頻率變動等電力品質因素，所量測之資訊可透過行動裝置做即時監測及預警，使之成為「遠端智慧居家電力監測系統」本計畫使用 Arduino 擷取訊號，擷取電壓電流 2 訊號，並利用 TCP server 的方式進行傳值，演算法於伺服器上進行，使用家電吹風機為主要測試源，並計算其未使用以及啟用時的電壓 RMS、電流 RMS、功率因數以及總功率並計算度數之後存取在資料庫。電壓擷取利用 ZMPT101B 擷取，利用可變電阻降壓至 Arduino 可量範圍，利用 Arduino 解析度原理推出降壓後的訊號，最後比較降壓訊號和交流訊號間的倍率關係，反推出原始交流訊

號。ACS712 則擷取電流，並利用電流跟 Arduino 接收電壓的關係，推出公式並計算出原始電流訊號。為了調整一周期點數，以適合人機介面，本計畫每筆資料加入 delay 調整取樣頻率至 3Khz，以達到一周期 50 點左右的效果，而計算 RMS 值是利用真實訊號源計算，但真實訊號有雜訊問題，進而影響到功率因數及真實頻率的準確度，因此使用濾波模型將雜訊濾乾淨，達成濾波效果。濾波後進行真實頻率演算，利用零交越演算法，計算一周期的總週期，並除以取樣頻率取得真實頻率。而功率因數利用三個變量在一個週期內尋找波谷，並利用公式計算出相位後再計算相位差，最後利用 $\cos(\Phi)$ 公式求得相位差。Wi-Fi 傳輸捨棄掉應用層的 HTTP 協定，並利用傳輸層的 TCP 建立 server 並傳遞資料，達成 1 秒鐘傳遞 10 筆資料甚至更高的效果。利用以上的結果，建置一資料庫並建一資料表存取資料，最後利用 PHP+MySQL+javascript 等語言完成「遠端智慧居家電力監控系統」的網頁，達成人機界面的目標。

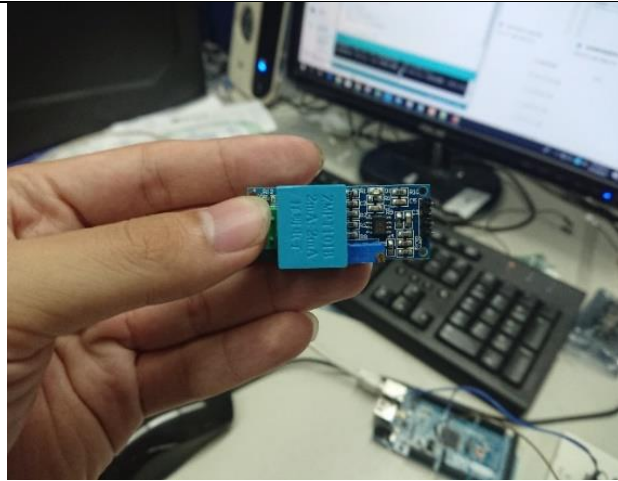


圖 1. ZMPT101B 元件

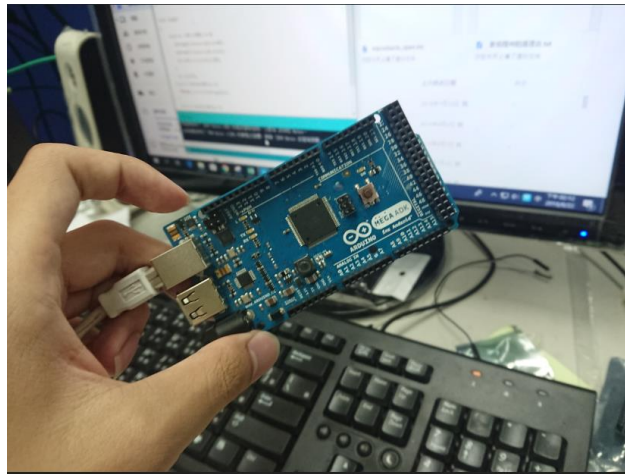


圖 2. Arduino 元件



圖 3. Arduino 連接 ZMPT101B

優良作品 5

返老還童之腦筋轉轉彎成果報告書

社群名稱：大腦突擊隊

社群成員：心理學系 李承運、洪渝喧、方又翎、張皓雯、王湘凌、邵 筠

黃華源、晉詩晴

指導老師：張芸瑄 博士

一. 計畫說明

(一) 計畫構想

隨著醫療科技的進步，人類的壽命大幅提升，導致老年人口日漸增長。根據台灣內政部發佈的統計數據顯示，在 2017 年台灣人口老化指數首度達到 100.18%，也就是說老年人口首度超過幼年人口。此外，根據世界衛生組織(World Health Organization, WHO)資料預測 2025 年，老年人口比例將佔全球人口總數 22%，為 2016 年 11%的兩倍之多。

隨著老年人口大幅上升，隨之而來的問題是老年人的疾病，如憂鬱症(Depression)、失智症(Dementia)等。根據美國流行病學的調查結果顯示，在機構中的老年人的憂鬱症盛行率大概為 8~15%，而台灣的流行病學調查則顯示社區中老人憂鬱症的盛行率為 13~21% (Hsieh & Lai, 2005)。由此可見，相較於美國，台灣的老年憂鬱症相對嚴重。除此之外，研究發現老年憂鬱症常伴隨失智症的併發(Ge Li et al., 2011)。根據 2017 年國際失智症協會(ADI)資料顯示，平均每 3 秒即有一人罹患失智症；依據台灣失智症協會的

失智症流行病學調查，顯示老年人中 18.32%有輕微認知障礙(MCI)；失智症人口佔 4.71%，而 65 歲以上之老年人每 12 人即有 1 位失智症患者，而成長速度更是驚人，每約 40 分鐘即增加 1 位失智者的速度成長著。

因此，本團隊至南投市數個社區據點，提供社區據點老人大腦認知活動，透過大腦認知團體方案，進行每週一次，每次約六十分鐘的認知復健團體。除了與社區長輩們建立關係外，也帶領團體活動，並透過活動過程中的互動給予陪伴與支持。

(二) 具體目標

本自主學習社群計畫學員們每週至數個社居據點帶領共 12 次的認知復健團體，希望藉由此 12 次團體的活動內容與過程中，增進社區老年人的認知功能、幸福感與社會參與度，並降低其憂鬱指數，為老年人帶來更多福祉。

(三) 執行策略

大腦認知團體方案。本社群的大腦認知團體，一週一次，每次約 60 分鐘，內容主要是透過靜態與動態的活動，間接訓練成員的認知功能。而活動設計所涉及的認知功能包括注意力、算數、短期記憶、工作記憶、決策能力、反應速度、推理能力與空間概念等，同時也包含些許末梢神經控制運動與四肢運動。

此外，在團體活動之前與之後，邀請參與者進行簡短式智能測驗(Mini-Mental State Examination, MMSE)，以排除疑似失智症者，並蒐集參與者之基本認知能力。此外，所有參與者完成老年憂鬱量表(Geriatric Depression Scale, GDS)、幸福感量表(吳翰衛，2012)、社會讚許量表(林以正、廖玲燕，2000)之問卷。本研究所使用量表包括：1) 幸福感量表，將幸福感區分為四個層面，分別為「生活滿意」、「社會參與」、「自我成就」與「人際關係」，採 Likert 五點量表，從非常同意到非常不同意，共 18 題。2) 社會讚許量表由林以正老師翻譯整理，答題方式採七點量表(非常不符合~非常符合)，共 10

題。3) 老年憂鬱量表，總分達 5 分以上者表示有憂鬱症狀；10 分以上則表示已達憂鬱之診斷。4) 簡短式智能測驗，主要測量的認知功能包含時間與空間定向感、語言、記憶、口語理解、建構以及行為能力等項目，滿分為 30 分，分數越高代表功能越好。低於 24 分則代表個案有輕度認知功能障礙，低於 16 分表示有重度認知障礙。

二. 計畫成效說明與實際產出

子題目	前測	後測
時間定向感	3.91	4.98
空間定向感	4.45	4.64
訊息登陸	2.91	2.86
算數	2.95	4.00
短期記憶	2.05	1.95
常用物品命名	1.95	1.95
語言理解	0.86	1.00
文字理解	0.77	0.64
文字書寫	0.41	0.59
空間操作	0.59	0.82
語言理解操作	2.50	2.82

(一) 計畫成效說明

透過上述所使用的量表來評估、測量參與者在各功能上，在參加大腦認知團體前與後的表現。本社群結果主要透過量化數據來評估計畫的成效，共招募了 32 位成員，完成所有團體方案者為 22 人，並使用成對樣本 t 檢定，比較參加者在團體活動前後的認知功能、憂鬱指數、幸福感與社會參與度上有無差異。

(二) 實際產出

1. 描述性資料

(1) 功能測驗

依前、後測收取之有效樣本分析，MMSE(簡短式智能測驗)前測平均分數為 23.41 分，後測 25.36 分。此外，也分析 MMSE 測驗中不同的子題目，結果請見表一。

表一 MMSE(簡短式智能測驗)中，不同的子題目之前後測平均分數

(2) 情緒量表描述性資料

依前、後測收取之有效樣本分析，GDS 分數平均前測 1.50 分；後測 GDS 分數平均 2.73 分。依前、後測收取有效樣本分析，前測時幸福感分數平均 67.86 分；後測幸福感分數平均 70.24 分。

(3) 社會讚許量表(社會參與度)描述性資料

依前測後測收取之有效樣本分析，社會讚許量表分數平均 57.91 分；後測社會讚許量表分數平均 59.96 分。

(4) 推論統計分析資料(使用 Wilcoxon 符號等級檢定)

(5) 功能測驗

據前後測資料顯示，MMSE 總分數有顯著差異。而子題目中，算數、文字書寫與空間操作上，有顯著差異。

(6) 情緒量表資料

據前後測資料顯示，GDS 分數有顯著差異。而幸福感分數無顯著差異。

(7) 社會讚許資料

據前後測資料顯示，社會讚許分數無顯著差異。

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期

在籌備整個團體活動時，團隊的主要目的是想要藉由認知復健活動去提升參與者的認知功能、人際互動，進而降低自身負面情緒，因此，在設計活動和選定施測量表皆是依據此目的為主軸。在過程中，團隊成員各自在前人研究中找尋最適合的問卷量表，學習並訓練自己閱讀文獻之能力，以及互相討論每個量表對於團體目標的適切性，最後經過指導老師的建議，決議出以下量表，幸福感量表、社會讚許量表、老年憂鬱量表與簡短式智力測驗，來評估認知功能、社會參與度與情緒狀態，並針對參與者做前後測，比較在參與團體前與後是否出現顯著差異。

在認知復建方案裡包含 12 次的團體活動，活動設計裡須包含注意力、算數、短期記憶、工作記憶、決策能力、反應速度、推理能力與空間概念等不同的認知功能面向，利用一些靜態與動態的活動涵蓋上述面向，因此小組成員在討論活動時會先依分配好的面向再接續想活動。

除了量表選定與活動設計，在施測簡短式智力測驗上，由於在此測驗之施測，需有固定的施測流程與指導語，再加上大部分團隊成員對此測驗較生疏以致無法施測。然而，在經過團隊中一位有經驗的成員之教學後，成員開始互相練習施測，再經過指導老師之審核，最後每位成員皆學會施測簡短式智力測驗，並建立起一套標準化、一

致性的施測流程、方式與計分。

(二) 活動期

在活動的實施上與成員在討論和規劃上有些許的差異，依照每次的狀況不同皆需再做調整。因此在規劃每次的活動的過程，都需要把整個流程進行一輪後再去做修改，盡力把可發現的錯誤消除掉，也可以讓大家在帶領活動的時候發揮最好的效果。因為每個活動也皆須考量合適性，當有活動方面的疑問時會詢問指導老師的意見做更改或是修正。

(三) 驗收期

在進行活動的過程中，可能因為每次的情況不同因此和預計的進行狀況不一樣，因此成員們皆須先有一些臨機應變的能力，視情況現場的團隊成員會進行協助，以此發揮團隊最大的效用。

(四) 檢討期

根據每次的團隊情況，成員們皆會開檢討會去看哪個地方可以再做修正和改進，讓下次進行的時候可以確保不會再出現一次同樣的錯誤，指導老師也會根據每次活動不同的問題做出專業的建議，讓團隊成員可以時時刻刻增進自己的能力。個人學習心得反思

心理系 李承運

這一次很高興能帶認知復健團體，過去已經帶過許多諮商性的團體，這是第一次帶認知復健團體，一方面可以訓練自己帶團體的能力，另一方面也能跟畢業專題的夥伴一起完成一項任務，覺得彼此認真努力的感覺很棒很熱血。同時，這次團體對象也是自己較感興趣的族群—老年人，過程中覺得相當有趣。這幾次團體活動下來也發現到其實自己還有不足的地方要修正，也需要依靠夥伴間的合作與默契，才能夠順利完成這一次的團體方案。

此外，雖然自己相較於夥伴們，帶團體的經驗較多，但這是第一次帶認知復健團

體，面對這看次熟悉卻有難度的團體主題，當時覺得稍微備感壓力與挑戰性。然而，憑藉著過去在認知功能與團體課程的學習上，還算順利完成。

最令我忘懷的莫過是帶團體的過程中，與長輩們的互動，雖說每個禮拜要帶團體，顯得稍微有些焦慮，但每到社區據點時，長輩們都把我們當作自己的孫子一樣招呼與嬉戲，在建立關係後的熟識，覺得相當有成就感。更令我覺得喜悅的是，當看到前後測的數據結果在經過統計分析後，某些變項顯示有顯著差異時，心裡更是覺得興奮。

最後，也謝謝同儕的鼓勵與肯定讓我很有成就感，這份成就感帶給我許多能量，引領我繼續在帶老年人團體的這塊領域上學習與精進。

心理系 洪渝喧

在剛開始的時候，不太清楚進去社區帶老人團體需要怎麼樣的能力。甚至需要接觸專業的施測量表更是具有挑戰性，在過程中，同儕們互相砥礪互相切磋，指出彼此在問卷施測標準程序中的不足之處，不僅加深向心力，也是讓彼此進步動力一大步。

在帶團體的時候預想了很多突發狀況，也因為自己要帶活動所以會更細緻地把每個細流想得更清楚，把過程捋的更順，所以從中自然會得到更多的反思和練習，我覺得這也是我收穫最多的一個部分。還有在和長輩施測的時候，過程非常的困難，因為有些長輩不認得字，有些長輩只會說台語，所以我們必須把問卷的題目逐一翻成台語，有些字台語裡面沒有，也相當考驗我們怎麼用台語去詮釋這道題目，讓我回想起小時候都是跟家裡的長輩講台語的經驗，因為有了這個底子所以在跟長輩們相處時對話時多了很多的優勢，也體會到了語言是一項需要常使用的工具，不然久了沒有使用就會淡忘、會生疏，也幸虧有了這個經驗讓我慢慢地找回了說台語的語感。

在參與這個計劃之前總是覺得要做的事情好多，也總是覺得自己不太可能會完成。但是在和同學一起參與的過程中，大家漸漸地一步一步完成了小目標，朝著正確的方向前進不禁讓我覺得非常的有成就感。每個禮拜大家都會聚在一起討論社區要怎

麼進行，刮大風下大雨也騎著四十分鐘的路程往返。也提前體驗到了若是自己可能考上研究所之後的辛苦，因為研究所的學生也是需要各地往返跑社區、跑醫院，讓我更加了解對自己以後想要發展的道路是什麼樣子，讓我激起了更多的興趣和使命。

在整理這些成果報告時候，進一步的整理了自己在整個過程中的思緒，回頭看，才發現大家慢慢地走過了一段辛苦的路程，雖然過程中有辛苦、有還需要改善的地方，但是更可貴的是我們從中得到的收穫和經驗，這個是非常與眾不同的寶藏，不只是因為每個人的成長，更是因為每個人的成長都是那麼的獨一無二，難能可貴。

心理系 方又翎

這一次去社區是一個很特別的體驗，從前期要學測驗，沒辦法很流暢說臺語到至少能夠用臺語施行完整份測驗，我的組員還有老師都幫助我很多，很謝謝他們。MMSE 算是我第一個可以自己施行的測驗，所以有一種很不可思議的感覺，因為在課堂上很少能夠自己實際去做測驗，而且施行對象還不是同學或認識的人，所以要去社區施行的時候非常緊張，很怕做錯或說錯，尤其是怕我說出來的臺語沒人能聽懂，一直麻煩組員聽我這樣說可不可以聽懂，在去到社區實際過程中，發現到並不是像練習一樣那麼順利，會遇到很多突發狀況，像是臺語不夠標準，所以阿公阿嬤聽不懂等等狀況，但是阿公阿嬤人都很好，有些還會教你要怎麼說或是會國語直接就說你就說國語就好了，發現到自己要好好學臺語，才能順利的和阿公阿嬤對談。

測驗完後有一系列的活動，像是比手畫腳、夾餅乾等等，可以看到阿公阿嬤都很有活力、積極的參與活動，跟他們互動也覺得他們非常熱情，會和你聊天或是分餅乾給你，很開心這次能夠參與社區帶活動，能體驗到平常不會遇到的事情，是一個很好的經驗，學習到非常多。

心理系 張皓雯

我們這次帶領的團體是位於南投市社區的年長者們，在團體中我們一起玩一些團康遊戲、做健康操、跳舞與互相聊天熟悉彼此。另外，我們也請年長者們幫我們做一

些心理測驗，像是 MMSE。

我在這次團體中收穫了許多，了解如何能夠更好的與年長者們互動和溝通，也學習到如何幫助年長者們完成問卷調查，並且台語口說能力也增強了許多。這次團體活動中的反思，我覺得我需要在更勇於主動與年長者們多一點的互動，並且加強自己的語言能力，因為我發現語言不通真的很難表達自己的想法。

這是我第一次帶領年長者團體，所以非常的緊張與期待，不過多虧了一些有經驗的同學們，讓我能很好的適應且融入，而且年長者們人都很好也很好互動，而且他們都很認真的參與活動，雖然有些行動不太方便但還是盡力參與活動，人人臉上都掛著笑容，讓我覺得能參與這次的團體真的是太好了。另外，在做問卷調查的時候，我發現台語真的要很好，不然真的一直頻頻卡住，反而變成年長者在教我台語，不過年長者們都很配合地把調查做完，雖然有些可能不會看字或寫字。這次的團體讓我學到了很多，也讓我更了解要如何更好的去帶領一個團體。

心理系 王湘凌

剛開始進去社區的時候，其實帶了很多的不安與擔心進去裡面，畢竟這是我第一次參與和長輩一起的活動，加上台語也不是很流暢，很擔心自己帶的活動能不能夠拉近我們與長輩的距離，是越拉越近還是越來越遠呢！？當時的我，真的有十萬個緊張的心情在心裡面打轉，但是，自從跟長輩們接觸以後，我發現自己慢慢地釋懷，好像他們的親和力融化我們一樣，他們耐心地回應我們不流暢的台語能力，我們可以不用擔心自己在他們面前出錯，像是很親近的朋友一樣互相扶持，還有在這個活動中，我們協助長輩們填寫問卷，除了可以訓練自己的台語能力，也能夠把死板板的文字內容，試著轉換成生活用語，使得長輩們能夠理解那些比較艱深的字詞，也因為這樣，他們在填寫問卷的過程中，雖然問卷內容冗長，但是藉著與他們聊上生活的結合，更加了解他們的生活與習慣，他們的意願好像在聊天過程中漸漸增加了許多。

在這過程中，除了學習到如何拉近與長輩的關係，也從中理解到自己還有許多不

足的地方，需要靠著自己去補足，也可以放下自己的偶像包袱，去更接近他們的日常活動，這樣或許可以讓彼此都覺得我們關係是親近的！

心理系 邵筠

這次的社群競賽我覺得非常的有意義，讓我們整個小組都對於研究內容有更深的了解，並且大家分工合作都非常的專業，尤其是組員渝喧和承運，如果沒有兩位的努力這個計畫可能會非常的難產，在分組時也感受到的有組員的重要性，能夠讓整個團隊有共同的目標，一起努力，並且減輕許多負擔，也謝謝芸瑄老師非常盡力地幫我們解決所有疑問，與我們一起為了專題努力。

這次的返老還童轉轉彎設計了很多相關的活動，也讓我了解到活動細節的重要性，要檢查並閱讀文獻來探討活動是否有用，並且設計時還要考慮到老人家的體力、耐力、眼力的部分，不能夠太過艱難，但是也要有趣。同時還得注意活動的時間，若進行時間太少可能成效不夠，太久也會影響進度，這都是要大家一起共同去思考並改善的。

我其實原本是對台語非常一竅不通的人，這次鼓起勇氣試試看，才發現有比想像中簡單也有比想像中困難的部分，原本以為只能講台語，但是其實許多老年人都還是會聽得懂國語的，真是非常萬幸，但同時比較難的是要做測驗的時候，可能要把一些比較專業的單詞翻譯成台語時就比較吃力，或者有些老人家聽得懂國語但是他只會說台語，所以理解對方說的台語內容也是一大困難點。

這次活動我對於台語溝通、團隊合作及活動細項安排學到了非常多，能力也有提升，是很好的一次經驗。

心理系 黃華源

在這次的活動中，主要參與的部分在活動的設計、帶領與量表的施測，活動設計的部分，主要以幫助提升社區老人認知功能，帶動氣氛為主，這個部分由於夥伴們都有許多活動帶領的經驗，因此進展的快速且順利，而實際操作時，很快就能受到夥伴

的支持、長輩們的親切和藹而投入其中，甚至可說是享受這段時光。

量表施測的部分對我來說是這次活動中耗費最多努力去克服的一個環節，許多長輩無法讀懂量表中的內容，因此需要以唸題的方式陪伴長輩填寫，過程中則經常遇到難以翻譯的辭語、字句、以及對於長輩來說較難理解的量尺概念，需要以各種角度的形容，與受測者溝通，盡可能排除不精確、混淆處，而能了解內容的長輩經常會有如神來一筆般的救援，這種一起琢磨的歷程，充滿了溫馨、歡樂感。

在這個活動社區中，成員間相互的打氣、關照著，提醒對方量血壓，對於他人的不適感同深受，透過這種情感的羈絆、給足了彼此走出家門的動力、為生活帶來更多的色彩及動機，真心喜歡這種扶持、守望相助的感覺，走進這樣的團體中，感受到爺爺奶奶們深深的惦記著我們、並予以超過一百分的溫暖，似乎我才是受到療癒的對象，最終，不得不讚嘆社區團體的凝聚力及正向影響力，推動此類組織成立，將成為未來高齡化社會中提升健康、幸福感的利器。

心理系 晉詩晴

之前有到鄰近老人社區服務的經驗，很喜歡與長輩們相處，這次雖然也是老人社區，但是跟著老師與畢專的同學們一起去，感覺很不一樣。

剛開學沒多久，老師帶我們去南投的社區服務，先與長輩們建立關係，由於距離較遠的因素，必須要很早起床，雖然一開始很疲憊，但是在活動過程中看見長輩們開心的笑容，讓我覺得一切都很值得，之後因為要使用 MMSE 收案的關係，老師也教我們如何施測 MMSE 衡鑑工具，這對我來說是很大的挑戰，很害怕自己台語不好，不會施測，但好險有老師的教導與同學間的互助，才可以很快學會，在社區服務的過程中，不僅學會了 MMSE，自己也終於敢鼓起勇氣用台語與長輩們互動與溝通了，也希望未來自己的台語能力能夠慢慢增加。

在社區服務與收案的過程，中間儘管遇到一些阻礙，大家還是會互相包容與溝通協調，找出解決的方法，很喜歡一個團隊互助的感覺，除了一起到社區之外，平時課

業若遇到困難，也會彼此討論、互相勉勵，另外，也是因為這個社區服務，所以才漸漸跟其他較不熟同學越來越熟絡，雖然服務的時間不長，但卻有滿滿的收穫。

四. 結論與建議

本團隊在南投市數個社區共招募 32 位成員，完成所有團體內容與測驗者共 22 位成員，團體每週一次，一次 60 分鐘。在 12 次的大腦認知訓練團體中，參與者在 12 次裡訓練了認知功能中的注意力、算數、短期記憶、長期記憶、決策能力、反應速度、空間概念、手眼協調、平衡感以及推理能力，並提供參與者彼此互動的場域與機會，使參與者在團體的過程中不但訓練自身的認知功能，同時也達到在人際互動過程中的正面效果。

在前後測之結果經過統計檢定後，可以發現參與者在參與 12 次完整的大腦認知團體方案後，在認知的功能上確實比還未參與團體時的狀況來的好，特別是在算數能力、文字書寫能力與空間操作能力等三項認知功能。此外，在此大腦認知團體裡，在與他人擁有正面的人際互動過程中，影響參與者在日常生活的情緒，因此可以發現經過此團體後，參與者的憂鬱傾向確實與未參與團體時的狀況有顯著的差異。因此，此團體方案確實帶給社區老年人有正向的影響與效益。

然而，在社會參與度與幸福感上未出現變化，可能原因是，由於招募的老年人是來自每週皆有固定活動之社區據點，因此參與者在未參加此團體方案前，即有固定的社會參與機會與場域，因此在這向度上並不會產生變化。而幸福感無變化之原因，可能原因在於此團體方案專注在大腦認知功能的維持與提升的目標，因此在幸福感上之狀態上較無效果。



圖 5 對對碰，訓練成員短期記憶，成員進行得不亦樂乎，
在快樂中訓練認知功能

優良作品 6

品德教育影片拍攝 成果書

社群名稱：真 6 水

社群成員：資傳系 林君儔、陳怡舒、郭昕俞、吳恩婷、呂敏嘉、詹家溱

指導老師：陳啟英 老師

一. 計畫說明

本計畫的發想是，有感於現今社會案件層出不窮的發生，多數皆因品德教育的傳遞不足，因此本社群旨在探討，對於現今社會該如何宣導正確的品德教育觀念。透過文獻以及相關資料蒐集，組員們先清楚現今品德教育之推動方向，後於每周定期的會議，在組員的意見交流中，研究出品德教育傳遞之更有效的方式。

根據籌備期間的討論結果，本計畫以拍攝一支以誠實為主題的品德教育影片為目標。影片模式為互動式影片，以一個劇情主線為開頭，後經過觀眾的選擇分別進入三種情境中，此設計是為了讓觀眾有別於以往枯燥的觀看模式，動腦跟著劇情做選擇，達到讓觀眾能對本計畫想傳遞的觀念，進行反思與吸收。

在未來，本計畫剪輯完成的影片，將透過與相關單位的合作，在公開機構播放，亦會上傳至網路平台給更多人觀看，使大眾可以藉此學習品德之良善。

二. 計畫成效說明與實際產出

六個人，六種想法。提出問題，透過組員之間意見的交流，可以學習從其

他角度看事件，探討問題，針對發現到的問題，結合團隊力量加以解決，甚至發現更好的創造力，這便是團隊的意義。

本計畫目標為，拍攝出一支宣傳品德教育正確觀念的微電影。本計畫成效及產出將以下方表格進行說明：

成效指標內容	量化指標	質化指標
了解品德教育對於社會大眾的重要性	1. 閱讀 10 篇品德教育資源網相關論文期刊 (資料來源:教育部品德教育資源網) 2. 問卷數據調查	1. 透過文獻探討出品德教育對於現今社會的意義。 2. 透過紙本及電子表單之調查，分析有無觀看過影片的社會大眾之差別。
如何更加有效推廣影片	1. 分析 10 則品德教育相關案件 2. 播放自製影片給社會大眾觀看	1. 藉由相關案例的整理與分析，以製作更符合本計畫訴求之影片。 2. 透過影片內容了解社會大眾對於誠實的看法。
劇情設計	1. 設計不同情境劇情	1. 每個劇情所傳達的不同的觀念，從情境走向到最後結局，讓觀眾從中學習正確的品德教育。
影片的剪輯風格與後製	1. 討論影片風格 2. 運用互動式影片	1. 透過每次開會討論剪輯的風格，提升團隊合作。 2. 藉由互動式影片讓觀眾更能體驗到劇中人物的情感，學習到怎樣的選擇才是正確的，並利用程式功能蒐集數據，加以分析。
未來影片運用之成效指標內容	量化指標	質化指標
宣導影片的推廣與宣傳	1. 透過臉書粉絲團分享上傳至 Youtube 的影片 2. 資訊傳播學系校內外展為主	1. 利用 Youtube 頻道，更有效宣傳給各地的觀眾。 2. 透過資訊傳播學系的公播活動，更能將影片宣導給

	3.相關單位合作播放	各年齡層，也能有效傳播品德教育的重要性。 3. 藉由相關單位的配合並搭配活動的輔助，讓影片更能達到效果。
--	------------	---

以下為本計畫所運用到的文獻、相關案例、技術應用統整說明：

(一) 文獻探討

1. 品德教育的目的

品德教育之目的在面對自我或他人言行時，基於道德良心所產生的內在自我約束，不僅能夠彰顯個人道德，更能進一步形造出群體道德文化所謂的「品德核心價值」。奠定於品德核心價值上所做出的言行舉止，其行為準則可避免歧視與偏見，且能包容與尊重多元文化及不同種族。

2. 品德教育推廣有效方式

以「德」為成人之本，是亙古不變的道理。品格教育即是藉由教學活動，使學生瞭解品德的重要性，並培養其高尚的品性，且於生活中實踐，使其行為合乎社會道德規範。品德教育因兼顧認知與實踐，使得學生有正確的價值觀，才能因時制宜的做出正確的判斷與行為，也必須讓學生了解與接納社會的道德規範，且透過實際參與活動加深學生的經驗與認知，進而培養良好的品行。

3. 品德教育推廣之困難

品德教育之所以使人困惑，是因為品德教育的理論與實踐，很難達到能知而且能行的地步，加上傳統的教育過於教條化，使得中小學生所認知的品德教育都只是重視教材上的邏輯，而忽略了學生的自身經歷與學習心理。而成年人所提供的學習楷模，往往和學生的生活經驗有所差距，以至於學生容易因缺乏切身經驗而漠不關心甚至是誤解其意義所在。(資料來源：兒童文學實踐品德教育--「誠實」為例，林榮淑、江啟昱著，2007年，<https://goo.gl/TCHd4p>；品格教育培養，李佩嫻著，2008年，<https://goo.gl/wUXjyQ>)

(二) 相關資料分析

1. 新聞案例：街頭實驗

天降橫財的時候很多人都會面臨撿與不撿的選擇。街友生活困苦，因此第一時間拿走不義之財，卻在聽到失主有難，最後經過一番抉擇，選擇誠實歸還，展現其良好的品德。(資料來源:自由時報，即時新聞，2016年05月01日，<http://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/1682428>)。

2. 影片案例:公益短片 - 試著不去做你不希望別人對你做的事

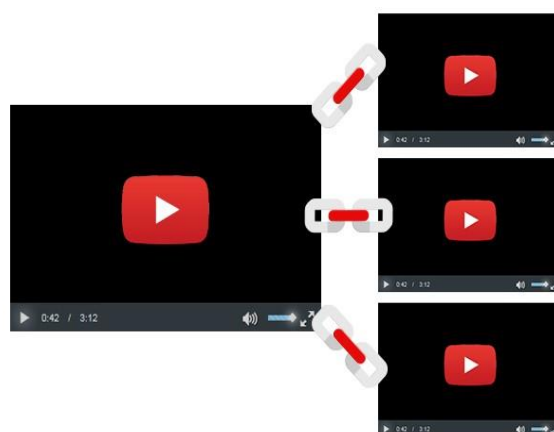
故事中的同學 B 因為一時的憤怒，而對別人也施加了自己不喜歡的事，導致影響了後來一連串的事情發生，但最終倒楣的仍是同學 B。所謂己所不欲，勿施於人。自己不喜歡的事情不應加諸在他人身上，因為你永遠不知道果報何時又會再度的回到自己的身上。(資料來源:YouTube 影音平台，快樂之道公益廣告，2011年10月07日

<https://www.youtube.com/watch?v=FljAHaJWCCU&feature=youtu.be>)。

(三) 互動影片技術應用

本計畫完成的影片，將運用 YouTube 資訊卡共提供了五種功能

You Tube
新功能！
如同強化版的註解
它叫做**"資訊卡"**



1. 頻道資訊卡:輸入頻道連結，號召觀眾前往該頻道。
2. 連結資訊卡:分為關聯網站、群眾募資、商品三種外連網站功能。
3. 捐款資訊卡:連結至募款活動網站贊助你的專案，美國地區限定。
4. 意見調查資訊卡:透過票選方式讓觀眾做決定，並藉此與他們互動。
5. 影片或播放清單資訊卡:連結至其他影片或播放清單

在作品與觀看者之間的相互反應與回饋，觀看者的參與成為作品的一部分，使作品理念更能夠完整的呈現，不受型式限制，創作者使用各種媒體與使用者溝通，並回饋達到訊息傳遞的目的之過程，並藉由 YouTube 的資訊卡功能來達到此效果，本次成果影片主要使用「影片或播放清單資訊卡」，利用方便簡單的技巧，只要點擊資訊卡就能夠連結到其他影片之結局。

(資料來源 https://support.google.com/youtube/answer/6140493?hl=zh-Hant&ref_)

三. 自主學習歷程

籌備期	<p>(一) 發現&探討問題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於新聞及報紙，察覺現今社會案件的發生，多數來自於品德教育的疏忽，進而影響整個社會的價值觀。 2. 蒐集相關案例及文獻資料並分析。 3. 定期舉行會議，針對問題進行討論與意見交流。 4. 組員會議後，將問題統整意見後，並請教指導老師，最終決定以拍攝宣導片的方式，進行品德教育推廣。 5. 訂定品德教育之拍攝主題。 6. 初步擬定拍攝計畫。 <p>(二) 影片拍攝前期作業</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 劇本發想後，與指導老師討論並修改劇本。 2. 定期每周組別會議，追蹤劇本、分鏡表等，任務進度。 3. 劇本、分鏡表完成，與指導老師進行最後細部修整。 4. 組員一起學習拍攝器材之使用，並請教學長姊。 5. 徵選演員、拍攝場地勘查。 6. 租借器材並著手開始拍攝。
拍攝期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與演員在正式拍攝前，做劇本詮釋上的溝通。 2. 正式拍攝期間，於每次拍攝完當天，進行檢討。
檢討期	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拍攝結束後，組員對於整個拍攝行程進行檢討。 2. 觀看拍攝的影片，對劇情的呈現，檢查有沒有符合主題。 3. 相關單位聯絡與洽談合作播放事宜。 4. 宣傳效果檢視及再加強。

四. 計畫執行進度表

工作項目/內容	107年 3月	107年 4月	107年 5月	107年 6月	107年 7月	107年 8月	107年 9月
1. 資料蒐集&文獻整理	■						
2. 訂定拍攝主題		■					
3. 劇本發想			■				
4. 影片拍攝(含前置作業)				■	■	■	
5. 影片後製						■	
6. 影片宣傳						■	■
7. 成果驗收						■	■

註 1. PBL 學習小組定期，進行小組組員會議，每周執行一次

五. 個人學習心得反思

資傳系 郭昕俞

從小宣導影片和小故事繪本，從來就沒少看過，不敢說我自己的品德教育觀念是最正確的，但是卻也或多或少因為那些曾看過的故事、影片，讓我在品德上有一定的自我規範。

這次的學習小組成立，讓我學習到很多東西，在文獻資料的查找中，我了解品德教育對孩童的影響力，以及現今傳達的教育，尚有改進空間；與組員討論的過程中，我學會發表自己的意見，同時也能接受不同的意見，從別人身上學習看事情不同的角度，這個計畫的形成，如果只有我一個人，那必定是枯燥無味，但是經過與組員一同討論後，問題得以解決，甚至能朝更好的方向去發展。

拍攝期間我擔任的是製片的工作，這對於我來說是一個完全沒有經驗的工作，借場地、與演員聯繫、經費控管、安排拍攝行程，都是第一次接觸的工作，而當我在工作中碰壁時，會提出與組員討論，組員們會給予我幫助，亦會鼓勵我，這樣的氛圍，讓我感受到團隊之間互助的力量，有這樣團結的組員，也才促成本計畫的順利執行。

資傳系 林君儼

我的職位是編劇，這一次工作的主要項目是劇本編寫與修改，以及部分分鏡表的繪畫，在劇本的編寫上，因為我沒有良好的溝思，在劇本上出現了一些不合理或是感覺不夠強烈的部分，使得我前前後後修改了好幾次，令我感到無比的挫敗，為此我找尋相關題材的影片以及文章，從而更加了解誠實的特性如何在角色與角色之間凸顯。

分鏡表的繪製上，讓我深刻體認到書到用時方恨少，平時不怎麼接觸畫分鏡表，對於鏡位沒有太多的想像，而 180 度線也時常被拋到腦後，這時我去請教了專精於繪製分鏡表的學姊，更加了解到如何才能畫出好看的分鏡表。

而在想好了劇本以及畫好分鏡表後，去借場地時，才發現原來不是每件事都是如此地輕易，再借場地方面處處碰壁，不是招到婉拒，便是強硬地拒絕，只好再另尋他處拍攝，或是趕緊想其他的備案。經過這些困境，我才了解到拍片並不是什麼容易的事情。

資傳系 呂敏嘉

我在劇組所負責的是燈光的部分，主要是負責片場所有的燈光，包括光線的呈現以及架燈和打燈，片場的燈光不是自己想怎麼打燈就怎麼打燈，而是需要透過不斷的與導演和攝影討論，以及觀察現場的自然光以及其他光線，才能完美的呈現，並打出最適合當時拍攝畫面所需的燈光。

對於燈光的相關認知與燈光該如何呈現，都是我於拍攝前還不是相當了解

的，因此拍攝前藉由閱讀相關書籍及觀看不同形式所呈現的電影或影片，來學習及磨練。在拍攝的期間充分將拍攝前所學運用其中，雖然仍有不足的部分，但組員們也都會互助合作相互扶持，所以才能讓拍攝如此順利完成。

資傳系 吳恩婷

在劇組中我擔任的是攝影這個職務，這一次主要的工作項目為:拍攝影片，在拍攝的這段期間，本來還不太會使用相機以及穩定器的我，透過反覆練習、同學的指導以及網路上的教學，所以我在使用器材這方面沒有太大的問題。我認為我遇到最大的困難點在於光線的不一，光線不一樣可能會導致後期剪輯影片不連貫，所以我必須隨時注意光線的位置以及調光，雖然是第一次擔任攝影但我覺得因為劇組的配合讓我在拍攝期間中不會感到緊張，不過也讓我明白拍攝影片並非是個簡單的事。

資傳系 詹家溱

我負責的是收音這項工作，以前對於收音沒有什麼接觸，連要怎麼開始都不知道，因為不知道要怎麼執行這項工作而感到懊惱，所以我事先上網查了一些關於收音的資料，那是一個關於收音的影片實測，測試了各種麥克風它們的效能，實驗的結果是小蜜蜂型的麥克風收音效果最好，由於我們劇組選用的收音方式也有小蜜蜂，所以我後來又查了小蜜蜂的配件和使用方法，希望這些資料蒐集對我們的拍攝能有幫助。

以前只聽過錄音介面，但從來沒看過它的樣子，也不知道它如何使用，幸好系上有介紹錄音介面器材，告訴我們一些基礎操作，關於收音我也更瞭解了一點。自己學習一件從來沒碰過的事情，從不知道如何使用到能夠自己實際操作，這真的是一件很有成就感的事。

資傳系 陳怡舒

我負責的是導演這項工作，在一開始畫分鏡表的部分就遇到了很大的困難，雖然在之前也有畫過但都只是很簡單的畫出來，對於真正的分鏡表該如何去詮釋以及如何讓其他組員也能夠了解我所想表達的想法，下了很大的努力，同時也對於鏡頭的運用及表現方式都不了解，因此到圖書館借閱及上網查詢了很多相關的書籍和資料，也與組員互相溝通，如何將畫面調整到最完美。

然而拍攝當下遇到了不管是場地問題、實際畫面不離想或是其他外力干擾，以至於不會完全依照原本規畫好的分鏡，因為經驗的不足導致花了比較長的時間去修改也與其他組員討論。導演這項工作不是我原本所想的那麼簡單只要把畫面拍出來就好，而是必須知道很多東西，不管是攝影、燈光、鏡頭語言...，有很多東西是必須知道並且運用的，能夠因此學習到許多知識，覺得收穫很多，也得到了成長。

六. 結論與建議

本計畫想透過影片傳遞給觀影者：其實每個人心中都有一套自己品德的觀念存在。至於該怎麼做選擇，卻是每個觀影者常常猶豫不決的問題，每一個道德選擇並沒有一定的的是與非，是非對錯自在人心。藉由影片以互動式影片的方式讓觀眾對於每個選擇都能進行反覆的思考及討論，以漸進式的循環探討，達到傳遞正確品德觀念，讓觀影者在未來處事前能多一種思維模式。

品德從來都沒有絕對的規範，在組員討論的過程中，觀念相左的情況不少，有的是因為從小根深蒂固的觀念，有的是因為在成長過程中，受周遭環境的影響，所養成的觀念，而這些不同的想法，在組員會議一次又一次地展開中，衝突、磨合，到最後統整出本計畫所想要傳遞出去的觀念，這便是本次學習小組，最大的收穫。

自製影片網址

https://drive.google.com/open?id=14oiy1-ShDZW_jlBwyLLxoYYmiP_Gd5Ts

團隊計畫進行之活動、會議照



▲ 品德教育營隊－與小朋友互動



▲ 品德教育營隊－擔任隊輔帶隊活動



▲ 品德教育營隊－小組工作人員合照



▲ 會議討論－分鏡表整理修正



▲ 演員讀本－導演與演員試戲



▲ 演員讀本－演員們閱讀劇本



▲拍攝影片－正式拍攝前試拍



▲拍攝影片－演員上特殊妝



▲拍攝影片－鏡位角度調整



▲拍攝影片－與演員討論劇情詮釋



▲會議討論－拍攝影片整理



▲會議討論－拍攝影片整理_2



▲拍攝影片－演員&工作人員合照



▲美術製作－團隊 Logo

角色徵選

楊明



視覺年齡
18-20歲身高168左右

介紹
學生。家境困難，對金錢方面斤斤計較。猶豫不決，一件事物需要反覆思考過才能做決定。

參考角色 戀愛沙塵暴 林亦謙

郭裕翔



視覺年齡
25-30歲身高170左右

介紹
楊明母親的主治醫生。是一名優秀的醫生，但是家中有一個好賭欠債的弟弟，被賤價追討中。

參考角色 空中急診英雄 藍澤耕作

楊明母



視覺年齡
30-40歲左右

介紹
楊明的母親。
罹患重病，身體虛弱。

參考角色 電影婚紗 高芸

▲美術製作－演員徵選宣傳

優良作品 7

26K，為自己六年一桶金成果報告書

社群名稱：共同基金管理

社群成員：財金系 方之伶、黃羿頻、曾婕玟、林家儀

視傳系 魯穎潔

指導老師：廖美華

一. 計畫說明

(一) 計畫構想：

原先以社會新鮮人為研究對象，但不符合題目要求，改以組員的妹妹較切合主題。

(二) 宗旨：

不久之後我們也將步入社會，成為社會新鮮人，領著月薪不足三萬的薪資，要存到人生中的第一桶金是相對困難，因此我們藉由課堂所學，規劃一套投資，甚至能夠幫助我們未來的投資理財，順利存到人生的第一桶金。

(三) 目的：

(1)研究各類型基金之投資報酬率以及績效。

(2)了解現代社會基層員工存錢及投資理財之觀念。

(3)根據研究結果了解基金投資之風險和理財觀念，並提供可行之建議與方案。

(4) 反思在未來瞬息萬變的職場中，成為社會新鮮人的我們，又該如何存到第一桶金，走向人生巔峰。

(四) 執行策略:

每位組員各自挑選對於妹妹最有效益的基金，透過基金績效、基金績效、同組平均、贏過 N% 基金與歷使淨值等參考資料，判斷基金的成長可能。

二. 計畫成效說明與實際產出

當初計畫設定達成之量化指標:

成效指標內容	量化指標	質化指標
舉辦投資理財辯論會至少一場	V	
共同完成小組報告的 PPT	V	
每位組員完成一份基金推薦報告書	V	
每週聚會討論一次，組員輪流當主席引導會議	V	
於社群活動中分享網路經營經驗		V
認知理財規劃的流程		V
學習團隊運作，提升溝通能力		V
強化自動自發學習的意願		V

最後實際執行之數據:

成效指標內容	量化指標	質化指標
各自選擇一支基金研究績效	V	V
討論最適合本計畫基金	V	V
投票做出最後定稿	V	

【以下甘特圖供參】

工作項目/活動內容	107年3~4月	107年5~6月	107年7月	107年8月
1. 釐清投資需求	█			
2. 研判目前投資市場	█	█		
3. 篩選推薦標的基金		█	█	
4. 發表與回饋			█	

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期:

家裡對於投資理財沒有太大的關注，所以妹妹對於投資理財是沒有太大的概念與接觸，現金社會，年輕一輩對物質欲望有較高的追求，才會讓妹妹覺得要追求物質欲望，衍伸成在花費上不會有所節制，我們以這個角度切處，找出

其中利弊，並給他良善的建議，讓他明白投資理財對未來的重要性，讓他接受我們的計畫，且實施此計畫。

(二) 活動期:

妹妹現為社會新鮮人，每個月有穩定的收入來源且有學貸之壓力，不願意承擔較高之風險，如有非預警事件發生時，扣除定期存款之金額外，身上現有之資金與可變現之證券、基金，可用來支出 1~2 年之生活開銷，低波動性、風險承受度低，如有緊急事件發生時，扣除投資之金額外，可挪用之資產需支付整個家庭 1~2 年的生活開銷，從談論中判斷爸爸是保守型，風險承受度較低，傾向投資免於損失，因此不適合投資於風險太高的基金，適合低度風險(RR1)及中低度風險(RR2)的基金。

(三) 驗收期:

健康、科技、生計、房地產、汽車、運輸、能源石化、塑膠、貨幣等各種類型基金，根據我們所參考的文章，達成共識，現今社會對於科技產業有很多期許，會投入大筆資金，研發讓人類的未來更加美好，依上述的內容，科技產業的基金會有投資更大筆的資金投入，讓科技產業更加速的活絡，所以我們組員達共識，認為科技產業較有投資必要。

(四) 檢討期:

本組組員將對科技產業的基金，各自進行相關數據分析，經過一番討論後，找出最適合的基金，我們挑選出永豐高科技基金為推薦妹妹的基金，如我們預期，績效果真優於大盤，在 2018 上半年在科技基金前 10 名，成績相當亮眼優異。

四. 個人學習心得反思

視傳系 魯穎潔

我是跨系選了這門課，因此有很多東西都不懂，不過因為還有組員在所以可以互相幫忙。而在討論的過程中總會有些意見不合的地方，但總是能相互理解對方的想法。專題一開始要先決定投資人，然後再為他/她設計一份投資理財的計畫書。要幫一個人設計一份屬於她的理財計畫書，這對我來說是很新鮮的體驗。

討論過程中有很多我不了解的事物，但我會詢問其他組員或是上網查詢，了解了平時不會接觸到的東西。我認為自己可以再多花些時間去接觸去熟悉經濟方面的事，包括基金、股票等等，都還有很大的進步空間。

財金系 黃昇頻

在這門課我學到了很多，像是這次的討論報告，因為是有實際的人物，所以我們去找當事人訪談，這是很新鮮的體驗，面對當事人的疑慮，我們要努力的幫他做解答，讓他能夠得到他想要的答案，也因為有團隊的合作，才能夠讓我們更快速的完成這份報告，因為大家的努力才能完成。

財金系 林家儀

我在本次擔任組長的職務，體會到責任真的很重要，要安排大家可以的時間做討論、分配工作內容還要對組員催繳資料，才能在其限內完成任務，我也在這過程學會與人溝通，透過這次的自組學習，讓我對於研究基金有初步的了解，往後有機會碰到的話，可以比較快上手。

財金系 方之伶

上課所學，從這次做企劃書中學到的實作，才發現到原來不是像平時課程所教的容易，而是實際操作，面對問題，而找出解決方案，有經驗上的加成，

能更快的學習到其中的要領。

財金系 曾婕玟

第一次在課程討論投資計畫書，會希望把目標設立在跟自己差不多年紀的族群，透過這份企劃讓許多這個年齡層的人們可以受惠甚至是我們自身，再來雖然身為財金系的學生但是在做這企畫書的開始也是不容易，剛開始每個人都有自己的意見想做的標的物，喜歡的產業，在這之中要找到穩定且具有些許挑戰性，還要配合這個年紀可以承受的風險，這些都是不容易。

五. 結論與建議

推薦這支基金並非永久可增加收益，有可能因為人為因素、不可抗力因素等，造成影響，所以還是要觀察每一時間點的市場趨勢，如果妹妹覺得投資基金可行，也可以再研究其它類型，或許在未來帶來的效益很可觀。



圖說 團員合照



圖說 第二次討論情形



圖說 第三次討論合照



圖說 繳交前最後大討論

優良作品 8

厚食手作行銷專案成果報告書

社群名稱：OOPS！製作團隊

社群成員：資訊傳播學系 周鈺祺、劉又鵠、梁雁茹、陳宜芳

幼兒教育學系 楊承蓉

社群指導老師：資訊傳播學系 陳啟英老師

一. 計畫說明

(一) 前期計畫

紅蘿蔔蛋糕在國外咖啡廳幾乎是必賣的經典甜點，但在台灣相對冷門許多，所以我們想先透過市場問卷調查來了解台灣消費者對於紅蘿蔔蛋糕的了解以及接受度。

協助「厚食手作」建立 Facebook、Instagram、Line 的官方粉絲專頁，透過分享宣傳讓更多人知道「厚食手作」的品牌故事、產品介紹、銷售通路、活動資訊等。

一個品牌的識別性很重要，能夠區別於其他企業、產品或服務，也能使消費者留下深刻印象，我們將在品牌的 Logo 的部分首先著手設計，協助「厚食手作」訂定出屬於自己的風格色調、形象特色、精神象徵。

(二) 中期計畫

透過前期的市場問卷調查，了解台灣人對紅蘿蔔的接受度，有句話是「人潮就是錢潮」，透過參與台中文創市集設攤，進行宣傳試吃試賣，同時將考慮市集活動讓消費者方便邊走邊食用，可以採以「片裝」方式銷售，如果有消費者喜歡也可以現場訂購，後續採冷藏宅配；若隔日還有設攤亦可選擇攤位自取。如銷售不錯，可考慮設計一款三輪車行動攤位，讓攤位本身成為銷售的特色賣點。

透過學校系上老師教學架設網站，為「厚食手作」架設屬於自己的網站，內建品牌故事、產品介紹、購買通路、粉絲團連結等。

因為紅蘿蔔蛋糕在台灣比較少見，可以利用紅蘿蔔對身體的健康為出發點，拍攝關於保健眼部的搞笑影片；或者拍攝「厚食手作」的紅蘿蔔蛋糕的介紹影片，讓不敢吃紅蘿蔔或聽到紅蘿蔔就怯步的人更了解什麼是紅蘿蔔蛋糕、接受紅蘿蔔蛋糕。

(三) 後期計畫

美國一項調查指出，76%消費者承認易被漂亮包裝吸引，即使慣用某品牌，卻可能改買包裝更美商品。我們將以平面、週邊商品設計為主，為「厚食手作」設計包裝盒，吸引消費者的購買意願。

現代人網路成癮，網路宣傳行銷亦是我們不能放過的一部分，透過社群網站的按讚分享抽獎活動訊息，免費贈送紅蘿蔔蛋糕或週邊商品，促進粉絲專頁與消費者之間的互動，並提高消費者購買意願。

本屆畢籌會預計將在校內外辦成果展，預期為「厚食手作」增加曝光度、打開知名度、營業績效提高、開發新客源。

二. 計畫成效說明與實際產出

厚食手作為手作蛋糕新起步之店家，在網路、市場上並無知名度，針對此問題我們協助店家參與勤美草悟道市集擺攤活動，利用假日兩天的人潮大大提升店家的曝光率，也讓更多台灣大眾了解紅蘿蔔蛋糕這項外國甜點美食，同時也為店家提升了銷售業績。

另外我們也協助店家使用官方 Line 來提高與消費者的互動，讓消費者能即時與店家聯繫，即使是在在非營業時間也能利用官方 Line 系統的自動回覆功能回覆一般消費者常見的問題，讓消費者感受到很大的方便。

另外我們正在持續架構店家的網站，讓消費者對紅蘿蔔蛋糕有多一個方向了解。

成效指標內容	量化指標	質化指標
店家口碑好評	臉書留言好評及官方 line 回應好評	透過上網瀏覽統計人數 及好評

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期：

其實厚食手作並不是我們原本選擇的店家，在此之前是一間咖啡小

店，因為我們還是學生，所以很多店家對於學生的專業度有所懷疑，我們也盡了自己所能向店家提供了幫助他們行銷的方法，但還是被婉拒了。此階段最大的困難就是如何去學習與店家洽談合作關係。

(二) 活動期：

整個過程中我們組員彼此合作無間，互相幫忙，各自都有分配好工作並完成自己的本分，固定的開會時間讓我們持續感情，對於企劃也都很認真檢討。另外也持續有與店家保持聯繫，報告我們的進度，讓店家對我們放心。至於思考行銷手法才是最大的困難，畢竟這算是我們人生中第一次學習如何專業的來行銷一項產品，過程中有許多想法過於天真執行度不高，讓老師們為我們指導許多，真的很謝謝老師的幫助。

(三) 檢討期：

每次報告完或是在一項活動後我們都會進行檢討開會，其實缺點還是很多，因為我們經驗實在不足，還無法深刻了解真正去行銷的精髓，但我們依舊不吝嗇請教老師、上網查看資料，只為了讓我們能更有效地來執行此企劃。

四. 個人學習心得反思

資傳系 周鈺祺

我認為要行銷一件商品，是一件非常不容易的事情，因為它需要好的方法才能達到好的成效，我們必須站在消費者的立場去思考消費者會因為哪些因素被吸引對產品有所慾望進而購買，希望這將成為我未來出社會的一份寶貴經驗。

資傳系 梁雁茹

透過自主學習的方式，我們從無到有開始計劃、推廣、行銷，為店家增加知名度與曝光率，即使從中有碰到一些難題，我們也能評估問題並解決，因此得到不同的經驗！此外在這次行銷案中，我們也發揮團隊精神的合作，互相扶持、互相幫忙，我覺得這是我與組員們難人可貴的經驗。

資傳系 陳宜芳

這次參與自主學習對於我來說是個難得的經驗，最初認為行銷是很複雜的，但真正接觸後發現它是很活的，發現行銷是有很多不同種類的手法。從進行行銷規劃，選擇市場、消費者和產品的可行性評估等，在這過程中，雖然遇到許多問題，但大家共同討論，並將意見統整，使問題順利解決，這讓我從中學習到很多。

資傳系 劉又鴿

從一開始的文獻探討研究到後面的實際行銷，這整個過程中讓我們體會到如何販售商品是一門很艱深的學問，不是光有好的商品、好的品質，就能成功銷售，還要學習如何有效的將產品包裝、行銷成能在消費市場上順利販賣的商品，因此需考慮不同的面向以及站在各種角度上去設想，對我們真是一大難題，但透過自主學習計畫以及與老師一同進行研究分析，在這過程中自己也成長了不少。

幼教系 楊承蓉

這次利用自主學習的方式，讓我們學習許多也增加一些經驗，在每一次的討論中，組員們不同角度的觀點，一起激盪出創新的想法與需注意的細節，從規劃到執行都是需要大家一起配合，遇到困難時也是大家一起想出解決辦法，透過組員們之間的默契與合作，才能完成自主學習的計劃。

五. 結論與建議

截止目前為止，我們已經參與系上所辦畢業專題發表會兩次，我們利用簡報向係上主任及老師介紹進度，老師們也都有給予我們許多建議：

1. 可以試著對食材紅蘿蔔進行研究。
2. 產品的拍攝手法可以更專業化，進而讓人有想購買的慾望。
3. 利用 Line 的互動行銷方式很棒，可以持續往這方面去研究。
4. 利用我們為店家提供實際的幫助來獲得贊助。
5. 可以對活動做評估的 KPI。

主任及各位老師給予我們的建議我們都將虛心指教，進行開會討論，讓接下來的規劃更為順利。



▲平時開會照片記錄（其中一位組員拍攝）



▲宣傳行銷短片拍攝之照片



▲策畫市集擺攤之攤位照

優良作品 9

兒童關懷—陪伴與傾聽之行成果報告書

社群名稱：一群有愛心的人

社群成員：休憩系 陳品吟、蔡俊毅

財金系 崔瑞瑞、吳泓緯

商設系 程子韜

一. 計劃說明

(一) 計劃背景

近年來，隨著經濟社會的持續發展，越來越多的人把生活的重心投入到工作之中，隨之而產生的問題就是父母對孩子的陪伴越來越少。由於父母對孩子的興趣、需求、交往、困惑等方面的關注不夠，往往對孩子的成長造成消極影響。因為他們缺少與人之間必要的交流、溝通與陪伴，從而造成他們內向、不善交談、自我否定等問題，他們需要我們的關懷與陪伴。

首先，我們先來提到有關關懷弱勢這個議題吧，說到弱勢，大家首先想到的都是那些低收入戶、單親家庭等等的屬於物質層面的弱勢，其實還有一種弱勢也是十分需要我們的關懷卻一直都被我們忽視的，那就是對於孩童的關懷陪伴。這種在心靈層面上的缺乏。然而因科技氾濫而沉迷於虛擬世界，又或是來自父母的壓力，而被迫只有枯燥的讀書生活，無法得到與身邊同儕相處的時光，

更甚至是連身為鄰居，本該成為朋友的同齡人都不認識,也因為這樣，造成很多孩童只能從虛假的數據中去度過自己的童年。同時有關青少年的犯罪率也日漸攀升，缺少陪伴的他們，渴望獲得他人的關注和認同，在這慾望的驅使下，可能一不小心就使他們走上偏執的不歸路。而這正也是我們期望能夠解決的，希望能夠將我們作為橋樑，連結那些無人陪伴的兒童，由我們陪伴帶領他們，來和週遭的孩童認識熟悉，互相陪伴，尋回自己熱鬧的童年。為此我們設計了一個計畫案，希望能夠由我們發起的活動，集結社區的孩童，讓他們遠離 3C，敞開心扉與其他人交流，同時也能夠互相的陪伴彼此。

(二) 計劃目標：

1. 培養孩子們的團隊合作能力
2. 培養培養孩子們的獨立思考能力
3. 培養孩子們的同儕相處能力
4. 培養孩子們的表達能力
5. 達到對孩子們心靈的慰藉

(三) 計劃準備

1. 成立計劃小組，分配工作
2. 制定計劃
3. 選取活動地點
4. 準備活動的相關物品

5. 進行活動宣傳

(四) 活動內容：

1. 團康活動
2. 說書人遊戲
3. 終極密碼遊戲
4. UNO 遊戲
5. 抽塔遊戲

二. 計畫成效說明與實際產出

第一周學習紀錄

社群名字:一群有愛心的人	活動日期:2018/07/23~2018/07/29
預期成效	達成與否
團隊合作能力	尚未達成
獨立思考	是
同儕相處	是
表達能力	是
抗壓能力	尚未達成

第二周學習紀錄

社群名稱:一群有愛心的人	活動日期:2018/07/30~2018/08/05	
預期成效	內容	達成與否
團隊合作能力	在分組遊戲時，小朋友們會互相合作	是
獨立思考	自己思考出答案並且贏得比賽勝利	是
同儕相處	主動找上次不熟悉的小朋友一起玩耍	是

表達能力		尚未達成
抗壓能力	最後的問答中，能夠迅速地回答出正確答案	是

第三周學習紀錄

社群名稱:一群有愛心的人		活動日期:2018/08/06~2018/08/12
預期成效	內容	達成與否
團隊合作能力	小朋友會互相討論該出哪張牌	是
獨立思考	小朋友靠自己聯想到一個個故事	是
同儕相處	在我們來之前，小朋友都在互相嘻笑打鬧	是
表達能力	小朋友都踴躍講出自己的故事	是
抗壓能力	在時限內打出自己所選擇的牌	是

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期：

1.活動地點：

由於我們需要開展為期四周的活動，並且參與活動人數較多，需要一定的面積。同時我們期望活動地點在霧峰以內並且無償提供。在經過一番的討論之後，我們求助了學校的老師，在老師的介紹下，我們聯係上了光復基督教會。我們于 07 月 24 日拜訪了教會，在於教會負責人的商榷之後，我們最終確定了在教會的活 動中心。

2.活動對象：

為了更加貼合我們的主題，我們將活動的對象的年齡確定在國小到我們發現每週來教會做禮拜的人數眾多，在教會負責人幫助下，我們印發了活動的傳單，以期望他們的孩子可以前來參加并幫忙宣傳。

3.活動道具：

我們將活動的主題定為以益智遊戲關懷陪伴孩子。所需道具由我們自發籌備，然後在確定活動內容，最終確定說書人、UNO、終極密碼。

4.活動獎品：

為了鼓勵更多的小朋友參與到我們的活動，我們計劃以計分比賽的方式進行，並對前三名進行獎勵，隨之而來的問題是經費。在尋求光復基督教會的幫助之後，獎品的費用由教會讚助。

(二) 活動期

1. 第一次活動(2018.7.28)

我們在 7 月 28 日舉行了第一次活動，由於小朋友跟我們還不太熟悉，所以有點膽怯怕生，我們沒有辦法進行活動。所以我們先進行了團康遊戲，讓我們彼此間的氣氛活絡起來，而且在遊戲期間我們讓小朋友們嘗試做了一個簡單的自我介紹，讓大家都更能夠相互認識。

參加這次活動的還有兩個幼稚園的小朋友，這是我們在我們意料之外的。因為年紀的原因，她們對遊戲規則不太熟悉。我們商量過後決定對她們一對一的指導，全程陪玩。一開始小朋友不敢表達自己的想法，所以我們採取引導的方式，一段時間后我們發現到小朋友已經不需要我們的幫助，她們自己就能發揮想像力並且勇於說出自己的想，這個明顯的進步讓在場的大家都很开心。

2. 第二次的活動(2018.8.1)

在 8 月 1 日的時候再度造訪了教會，開展我們第二次的活動。有了上次的經驗，我們先讓小朋友進行了幾個團康遊戲，讓那些還不熟悉的小朋友相互交

流一下，也讓上次已經有互動的小朋友們之間的關係能更加緊密。這週我們玩的遊戲是終極密碼，這很考驗小朋友的思維邏輯能力。所以一開始的時候他們都不太懂該怎麼判斷，於是我們就一對一的慢慢教導遊戲規則。在他們掌握規則以後，我們讓他們進行組隊比賽，在這期間我們發現許多小朋友會互相合作，像是如果隊員有不懂遊戲規則的地方，他們會主動跟他說明，並且互相討論如何贏得遊戲的方法。

但是由於我們之間有兩個幼稚園的小朋友，這個遊戲的規則對她們來說太難了。我們在商討以後決定進行分組遊戲，由我們的隊員專門帶領她們兩個人進行較為簡單的說書人遊戲，以免她們覺得枯燥乏味。

3. 第三次的活動(2018.8.7)

這周是我們第三次的活動周，8月7日的時候造訪了教會，這次我們發現還沒進門前就聽到小朋友的嬉笑聲，走進去看到是全部小朋友都在聊天打鬧，沒想到透過上兩次的活動就讓小朋友們都熟悉起來了，而且這效果也很顯著，於是我們這次就直接進入桌遊遊戲，我們帶來的是 UNO。這款很知名的遊戲，可以訓練小朋友的反應能力跟邏輯能力。因為規則簡單，很快他們都學會了如何去玩。在遊戲中，我們看到了他們會一起討論要出哪張牌，一起商量對策。我們為了讓遊戲更加刺激，我們對出牌時間進行了限制，這讓小朋友們的情緒更高漲，也讓氣氛越來越嗨，之後我們又安排說書人說書人的遊戲，想要通過對比檢驗小朋友們的進步。這次大家都很踴躍的說出自己想出來的故事，而且他們還會一個接一個地把故事接龍下去。

這次活動也出現了一些不愉快的事情，在遊戲期間有一個哥哥欺負妹妹，導致妹妹大哭了起來，因為我們都缺少照顧小朋友的經驗，只好求助教會的志工。這是我們之前沒有想象到的，我們對那位小朋友進行了批評教育。並對小朋友的座位進行調整，以防他們之間再次出現摩擦。

4.第四次活動(2018.8.15)

在 08 月 15 日我們開展了最後一次的活動，大家都懷抱著既開心又感傷的心情前往教會，當天我們準備了一堆的小玩具跟小禮物要發給小朋友們，獎勵他們這幾次活動下來的表現，也鼓勵他們並且希望他們之後能夠自我進步，之後我們陪伴小朋友整整一個早上，我們一邊玩樂一邊聊天,享受我們最後一次的快樂時光，也期望他們都能在未來持續的進步著，最後我們看著這群小朋友從最初到現在的變化與成長，大家都心滿意足地結束這次活動了。

（三）驗收期：

在為期四周的活動結束以後，我們對孩子的家長進行了回訪。我們從他們口中得知參加過這次活動的孩子比之前更加開朗，他們也更願意和同齡人去溝通交流。相比較之前把過多的時間放在 3C 產品上，這樣的結果令他們很欣慰。因為工作的緣故，他們缺少了對孩子們的陪伴，他們希望這種活動以後可以更多的舉辦，因為這是對孩子成長有利的。教會的負責人也對這次的活動表示讚同，他認為我們很好地詮釋了關懷與陪伴。他也希望我們後續能夠更多的和教會進行合作，讓更多的小朋友參與進來，給他們一個不一樣的童年。經過討論決定，我們將這次活動的計劃與安排整理出來并交給了教會，由教會的志工接手我們的活動，將這項活動持續的經營下去。

（四）檢討期：

第一周的活動結束後，我們檢討了可以改進的地方，以及我們達成了哪些目標成效，像是表達能力與獨立思考的部分在團康時的自我介紹以及後面說書人的遊戲中，他們都勇於表達出自己的想法而且很精彩，並且在靠近活動尾聲時，我們觀察到他們臉上已經沒有剛開始的膽怯，而變得越來越歡樂，而在同儕相處上，他們也透過今天這些的小活動，剛始有互動交流，之間的氣氛也變得很愉悅。

第二周的活動我們一樣進行了檢討，這次採用的桌遊是終極密碼，這是一個可以訓練小朋友的記憶力、推理能力、反應能力，我們想要藉由這個遊戲來達成獨立思考、抗壓能力、團隊合作能力，像是吳泓緯同學發現小朋友的記憶力跟推理能力其實還蠻厲害的，因為在還沒有分組前，小朋友自己就可以獨自思考出對手的答案，也不用別人的提示，然後陳品同學也觀察到在我們分隊比賽的時候，隊員們會互相幫忙，一起贏得比賽，遇到難題也會互相討論，最後崔瑞瑞同學也發現這次小朋友們之間的互動比上次還要更多也更密切了，這次他們還會主動找坐在旁邊不怎麼熟悉的小朋友一起聊天一起玩遊戲，最後我們希望下一次的活動中可以看到小朋友能在更進步一些。

這次我們事後在進行檢討的時候，大家都一致認為小朋友們每個都有明顯的進步，在這次的活動中每個小朋友臉上已經沒有膽怯的表情了，而且各個都會互相聊天打鬧，並不會很尷尬地坐在旁邊不知道要做甚麼的樣子，在最後的說書人活動中，大家也都比的第一次表現得更好，不僅故事講得更好，大家發表也都更踴躍，大家都往著我們所期望的目標前進，到目前的成果真的令我們大家都很满意。

經歷過四次活動以後，每個小朋友都達到我們所期望的目標，他們在遊戲中學會了如何一起合作贏得比賽，也能夠獨自思考出答案並且勇於說出來。在這幾次的活動中，我們也發現參與的小朋友都互相變成好朋友了。教會的神父和我們反饋說他們除了我們所舉辦的活動日外也會互相相約去玩樂，看到他們有這些的改變，小組的大家都很開心，因為這就是我們所期望看到的。通過這次的活動，我們也學到了很多經驗，也理解到我們有哪些不足的地方要改進，所以我們也期望自己能夠跟小朋友一起在未來能夠持續的進步下去。

四. 個人學習心得反思

財金系 崔瑞瑞

在第一次參與活動短短的兩個小時里，我就充分感受到了孩子們的真誠和熱情，起初還擔心無法融入她們，後來才發現他們很樂意和其他人交朋友。他們是那樣的懂事、可愛。我從他們身上感受到一種樂觀向上，感受到了生活的樂趣。

財金系 吳泓緯

從這次經驗學到很多活動的安排，也更學會如何包容，帶小孩也是很需要耐心的，小孩也時常失控，但過程中的氛圍卻是很歡愉，也不會覺得枯燥乏味。像是一些創意思考以及如何有耐心的去完成一項任務，是很有意義的一個經驗。

商設系 程子韜

在這次的參訪過程中，藉由桌遊這一項活動，我們和小朋友都學習到了很多東西，去帶了那麼多次小孩才知道其實並不是那麼容易，但對他們來說陪伴確實很重要，所以學到必須要多花心思在他們身上，是個很難得的經驗。

休憩系 陳品吟

這次活動雖然出現很多突發狀況，但最後還是得到我們預想中的成功，也藉由這次的活動，去了解感受到了更多不同的東西。我們有機會去跟小朋友接觸，不論是互動或是聊天的對話中，都能感受到小朋友熱情的回應，那種感覺和經驗是深刻難忘的。

休憩系 蔡俊毅：

原本以為陪伴會像個保姆，實際自理的他們讓人佩服，只需要融入小朋友

的遊戲，幾句聊天對話和關注，到最後那份溫情，像是反作用力，返照自己身上，是無與倫比的溫暖。

五. 結論與建議

這次我們所設立的預期目標有團隊合作能力、抗壓能力、同儕相處、表達能力、獨立思考，在前三次的活動中，我們利用了桌遊與小遊戲來逐漸完成我們的目標，我們也藉由陪伴他們遊玩跟聊天，讓他們能夠敞開心懷融入群體，跟大家一起玩樂，而小朋友們在這段期間內學會了如何跟隊友一起合作、勇於表達自己的想法，此時跟剛開始我們所認識的小朋友們已經有很大的不同了，這些進步大家都看在眼裡，也替小朋友們感到開心，他們不會再像之前一樣各玩各地之間沒有任何交集。

我們希望這樣的活動能夠持久的舉辦下去，讓更多的小朋友可以參與進來，讓他們的童年時光可以有更多的歡樂。在和教會方面的溝通之後，他們願意讓志工去接手我們的活動，將這種關懷與陪伴一直做下去。



圖說 拜訪光復基督教會



圖說 進行團康活動



圖說 給孩子們準備玩具



圖說 頒發獎品

優良作品 10

滷魔王行銷專案成果報告書

社群名稱：Dinosaur 行銷團隊

社群成員：資訊傳播學系 李逸賢、徐子茵、陳佩萱、梁瑀真、陳昱仁

指導老師：陸清達老師

一. 計畫說明

(一) 計畫構想

現在的網際網路越來越發達，很多廠商及想創業的人都看準它散佈廣、可互動性高、不受限於時間地點的優勢開始用它來進行行銷，然而傳統的行銷手法還是很多人會去使用;我們想探討並研究在網路行銷的方式與傳統行銷的方式兩者哪種能更吸引消費者也讓廠商能獲得最佳的收益。

(二) 具體目標

我們會把研究重點放在網路行銷，而在眾多的網路行銷方式中去探討哪一種類型的方式最能有效吸引消費者的目光並且購買，透過產學合作的行銷計畫案實施研究，將獲得到的數據研究結果統整出最有成效的網路行銷方法，並希望藉由我們分析後的數據讓各種不同新開店家或想改變銷售策略的店家參考並去選擇對自身最有幫助且能獲得最大效益的行銷方式。

(三) 執行策略

因產學對象為剛創業的廠商，在品牌上的知名度有限，故我們把重點設定在提升曝光率。

1.網路行銷執行方式如下：

(1)建立品牌的專屬網站：

網站風格討論後以簡潔的風格排版為主、網站內的配色會以白色為底，打造出乾淨、衛生、可靠的感受。我們也會介紹店家的販售產品和其資訊內容，讓消費者點入網站時能看到有關商家的詳細訊息。

(2)Facebook 經營粉絲頁，定時紀錄其觸及按讚人數。

(3)拍攝產品照與商品短片，並比較純文字與影音的貼文中，哪一個項目較吸引大眾點閱。

(4)提升訂購的便利性：

A.Facebook:

在臉書上提供訂購選項，可以使用傳訊息或者填表格傳圖片檔給我們，就可以快速的訂購到想要的商品。

B.Google 表單：提供選項給消費者，只需在手機或電腦上選擇自己需要的商品品項及數量，並且輸入個人的聯絡方式，此訂單就會成立，並且傳到我們的手上。

C.Line 訂購：

可以藉由加入老闆的 line，並且傳送您要訂購的商品數量亦或者傳畫好的訂購單，就可以使訂單成立。

2.特賣會行銷方式如下：

- (1)在校內以及校外規劃舉辦銷售活動約 5 場。
- (2)每一個場次舉行天數 1 至 3 天。
- (3)舉辦活動之前將黏貼海報宣傳在舉辦地點周圍或各個人潮多的地方。
- (4)活動舉行期間會拍攝活動花絮以及影片來記錄每一次的活動。

3.在活動舉行期間也會想一些策略來配合傳統方式的行銷活動：

- (1)將產品分級，利用不同的折數來吸引消費者，想要享有折數必須協助我們填寫意見表。
- (2)試吃的同時讓消費者到粉絲團打卡按讚。
- (3)產品有多件優惠。
- (4)讓試吃的消費者填寫回饋單。

(四) 執行方法

本計劃已與商家簽訂產學合作，並且依照本校產學營運處的相關法規辦理與執行產學合作計劃契約內容。

■執行方法：

採用傳統以及網路行銷並行的方式執行。在網路行銷中透過為廠商建立的粉絲團以及網站可以讓其品牌有更多人能看見，並且在每次活動中都創造出不同的風格的小遊戲或推出折扣優惠，吸引經過的消費者的興趣並靠近嘗試。在活動前除了以傳統的方式張貼海報、傳單，也會在粉絲團上發出貼文配合活動;活動期間會拍攝活動花絮，有消費者有興趣或購買時給予訂購單讓想回購的消費者能再次訂購。折扣優惠會不定時的配合粉絲團按讚和分享的方式讓消費

者即使在活動結束後也能繼續收到相關訊息。

二. 計畫成效說明與實際產出

表 1 本次專案預計的成效量化表

成效指標內容	量化指標	質化指標
拍攝廣告片	3 部	提升廠商曝光率
實體販賣活動	3 場	為老闆提升營業額
更新菜單	1 次	讓消費者看起來更舒服
製作產品影片	1 部	提升曝光率，增加瀏覽人數

三. 自主學習歷程

(一) 籌備期

在籌備期我們為更了解什麼是行銷，找尋網路上相關文獻來了解各種有關行銷的基礎，並且將這些融入於我們的專案中來進行各項活動，以下為相關文獻探討：行銷就像公司就如同燈塔一般，可以指示公司順風遠航，遇到逆境時指示公司駛入避風港，讓船在航行中順著風向不斷調整，以最快的速度行進。在本文獻探討中將對網路行銷以及傳統行銷中舉幾個常見的方式來探討：

內容行銷：這種行銷方式在於創造有價值的內容，運用創意十足且相關性高的內容創造新的思維、新的行動，帶動整個品牌的辨識度並吸引目標客群，與消費者互動使他們願意買單。

SEO(Search Engine Optimization，搜尋引擎優化)或搜尋引擎最佳化：SEO

是以網站優化達到自然搜尋結果排序最佳化，使網站擁有更高排名的優化過程。

SEM(Search Engine Marketing，搜尋引擎行銷) SEM 由關鍵字廣告 (Yahoo) / AdWords (Google) 及 SEO 搜尋排序最佳化兩大部份組成，關鍵字廣告以精準行銷為其特性，相似於是付費版的 SEO，但他不像 SEO 要長時間優化而是透過付費的方式讓網站直接出現在搜尋頁面頂端。

社群行銷，它是利用社群媒體分享資訊，讓消費者參與，與他們互動並建立關係。

PPC(Pay Per Click，點擊付費廣告)，這種行銷方式是每當廣告被點擊一次便須支付一次點擊費用的廣告，廠商也可自行設定每日預算來控制成本。

上面五種網路行銷的方法是目前最為常見的，接著傳統的行銷方法有：DM 發送、信箱派報、廣告、看板、雜誌、電視，但隨著網路以及新數位行銷手法的崛起，傳統行銷現在已經不如以往受歡迎，主要缺點有三，耗費大量的金錢、無法追蹤成效、無法精準投遞給目標客群。

(二) 活動期

使用社群行銷的方式來取代口耳相傳的傳統行銷方式，並且在網路行銷方面採取搜尋行銷與社群行銷並用，目的在於提升合作廠商的產品以及品牌曝光為主。

主要使用宣傳式或產品介紹的影片對於網路行銷來說影響力很大，我們將會採取拍攝產品相關的影片為主。以下將是我們參考的影片包括：APPLE-2017-聖誕節廣告、「TESTV 廣告」，蜜汁香辣鴨舌等等。

(1)影片名稱：APPLE-2017-聖誕節廣告

選用原因：沒有刻意去凸顯產品，而是透過整體的劇情去帶入，截圖如圖

1 所示。



圖 1 情境式的風格參考範例截圖。

(2)影片名稱：「TESTV 廣告」，蜜汁香辣鴨舌

選用原因：這部影片利用很短的時間就把產品的好呈現出來，簡潔且有力且配樂得宜，如圖 2 所示。對於 FB 上多數用戶看到影片都只會關注前 5-10 秒，這部廣告短片很有我們想要呈現的感覺。



圖 2 蜜汁香辣鴨舌廣告截圖

(三) 成果期

本專案各個主要進度項目與時間對照表，如圖 3、4、5。

(1)各項成果與時間進度



圖 3 今年 5 月到 9 月各項目進度



圖 4 今年 10 月到 12 月的主要進度



圖 5 隔年 3 月到 5 月時間與進度

(2)成果內容－網站介紹

我們製作的網站以極簡風格為主，網站截圖如圖 6 所示，讓來參訪的顧客只看到他們想看想要的資訊，沒有太多複雜的圖片或花俏的樣式去分散顧客的注意力，只要有辦活動也會將資訊於網站一同更新。

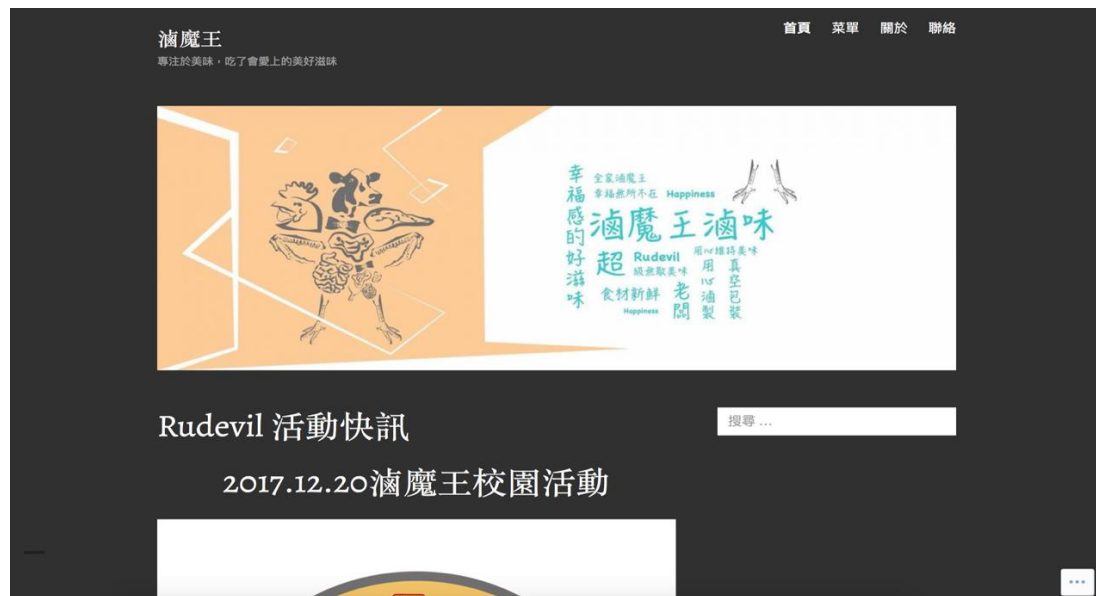


圖 6 網站截圖

(3)成果內容－粉絲團

在粉絲團裡我們有定期發文、發產品影片及廣告影片外也會在版面放上活



動資訊及花絮，如圖 7 所示。

圖 7 粉絲團截圖

(4)成果內容－第一次試吃活動問卷分析

第一次試吃活動舉行，我們以填問卷免費試吃的方式進行，地點在為本校的部分辦公室。我們針對試吃的各項商品設計了問題給予試吃者填寫，最後並加入還有對哪些產品有興趣的問題予以選擇，各項問題分析及統計如圖 8 所示。

滷魔王問卷統計

今天吃了些什麼？					
	雞腳	鴨腸	豆皮	牛腱	海帶
數量	12	14	17	17	18
你喜歡吃哪些產品？					
	雞腳	鴨腸	豆皮	牛腱	海帶
數量	6	7	8	17	9
你還對哪些產品有興趣？					
	鴨頭	鴨翅	雞胗	鴨舌	
數量	1	5	10	3	

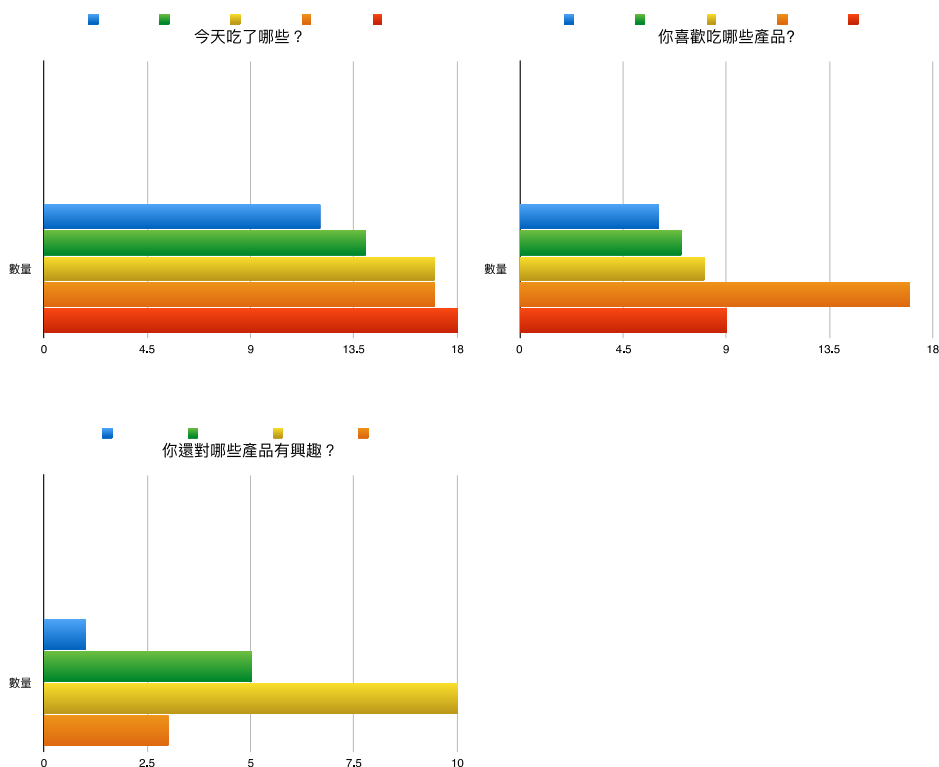


圖 8 問卷各項問題分析圖表

(5)成果內容－全聯洽談合作

在 2017 年 9 月 25 日全聯福利中心透過滷魔王官方粉絲頁填寫 Google 表單訂購滷魔王產品，並且聯絡廠商洽談合作。但由於需要供應的貨量龐大以及 ISO 不符合要求,故合作無共識。

(6) 成果內容－第二次試吃活動



圖 9 宣傳海報。

第二次試吃活動期間我們採用傳統方式，並配合一旁的側錄、側拍來上傳粉絲專頁，讓大家知道這場活動。圖 9 為第二次試吃活動的宣傳海報。

(7)上傳新產品照

我們為廠商拍攝新的產品照，拍攝完在網站上及粉絲專頁上都把照片更新上去。

(8)網美業配文

藉由網路有名氣的人來介紹我們的產品，為產品提升曝光率與吸引力。

(9)更新訂購菜單

在原本的訂購單中加入 QR Code 讓消費者能更快速的至我們粉絲團中得知最新活動消息，如附件四。

(10)拍攝廣告影片

透過影片的拍攝，希望對於我們的粉絲團提升曝光度，並且想藉由影片把生硬的文字增添些生動的元素。

(四) 檢討期

成長率制定方式：目前採用的方式是將 2017/5 月～2018/3 月之間的總營業額除以每個月廠商的收入來去紀錄每個月營業額提升的百分比。期望在我們有舉行行銷活動的時候，對成長率有大幅的提升。

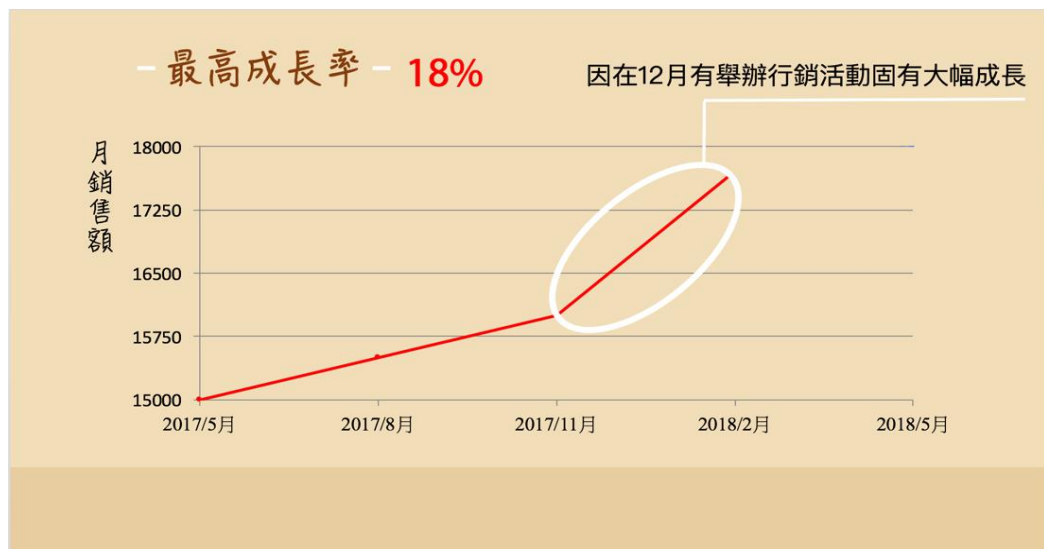


圖 10 銷售營業和軌跡圖

四. 個人學習心得反思

資傳系 李逸賢

這次的專案中，不僅能學習到自主學習的方式，也能透過此專案把大家凝聚在一起，並且藉由討論的過程使我們成長。

資傳系 徐子茵

從零到慢慢有概念的整個過程，不僅讓自己有實作的經驗，也透過此次團隊合作了解到一件事情擁有的多樣思考面向，並透過溝通摩擦來讓專案做得更完善。

資傳系 陳佩萱

這次的專案讓我受益良多，在自主學習的過程中學習到網路行銷知識，以及團隊完成一個專案的榮譽感。

資傳系 梁瑀真

在這次的專題企劃中，學習如何在現實社會中與書本做結合，利用團隊討論出的方案來執行，讓企劃展現出最大效益。

資傳系 陳昱仁

自主學習讓我從中得到獨立思考、獨立推理、自主行動和自我監督，在這專案中受益良多。

五. 結論與建議

經過這次的專案，分析出傳統行銷以及網路行銷是相輔相成的，藉由網路上的社群經營再搭配傳統實體行銷來開拓更多潛在消費者。我們參考網路上的一些成功經驗相互討論並在每一次的活動中檢討，這使我們一次比一次在舉辦活動及拍攝時更流暢也更有經驗。在執行的過程中發現用傳統行銷與客人面對面有溫度的互動、或者是和試吃以及配合網路行銷無區域限制與影片的宣傳，這兩者只要缺少一項成效就會不如預期，故我們可以肯定網路行銷及傳統行銷的相互配合可以達到一加一大於二的效益。