

自主學習成果報告

國立草屯高級商工職業學校



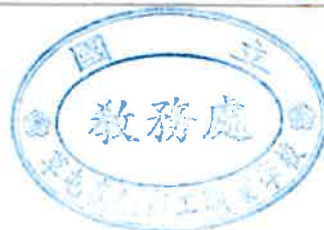
學生：資處科 劉○○

指導教師：陳○○ 老師

國立草屯高級商工職業學校學生自主學習計畫申請書

申請人	班級	座號	姓名
	資二	〇〇	劉〇〇
指導教師	陳〇〇	共學成員	無則免填(小組成員最多5人,小論文最多3人,)
計畫名稱	物聯網的運用		
計畫種類	<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究(如小論文) <input type="checkbox"/> 閱讀計畫(含心得報告) <input type="checkbox"/> 藝文創作 <input type="checkbox"/> 競賽培訓 <input type="checkbox"/> 技藝學習 <input checked="" type="checkbox"/> 實作體驗 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 課程延伸 <input type="checkbox"/> 語文檢定 <input type="checkbox"/> 藝術表演 <input type="checkbox"/> 其他: _____ (可複選)		
學習目標	1. 認識 Arduino 所支援的感測器(如:紅外線、溫控等) 2. 瞭解 AI 人工智慧之運用 3. Python 爬蟲之運用 4. LINE 機器人之運用 5. 基礎程式設計之能力		
學習方法	1. 購買相關書籍 2. 詢問相關領域老師 3. 自行上網尋找自學教材		
學習內容規劃	週次	實施內容與進度	自訂檢核指標
	1	LED 基礎設計	完成 LED 亮與暗之程式
	2	AI 人工智慧-人臉辨識(介面)	將網頁設計部分完成50%
	3	AI 人工智慧-人臉辨識(介面)	將人臉辨識之網頁完成
	4	AI 人工智慧-人臉辨識(程式)	完成程式與網頁溝通
	5	AI 人工智慧-人臉辨識(程式)	彌補上週落後進度
	6	AI 人工智慧-人臉辨識(程式)	進行全數檢測
	7	紅外線測溫槍(組裝)	組裝完成測溫槍
	8	紅外線測溫槍(組裝)	尋找出無法顯示面板之問題,並重新建置
	9	紅外線測溫槍(程式)	完成基礎溫度測溫槍程式
	10	紅外線測溫槍(程式)	完成溫度校正式
	11	LINE 查詢機器人-溫度偵測(程式)	完成溫度偵測之程式碼,與感測器之建置
	12	LINE 查詢機器人-溫度偵測(介面)	成功打通LINE通道,與程式互相呼應。
			自我進度檢核 ✓. 完全達標 △. 稍有落後 ✕. 嚴重落後

	13	LINE 查詢機器人-情緒分析(程式)	完成關鍵字之建置，完成機器學習。	△
	14	LINE 查詢機器人-情緒分析(介面)	成功打通 LINE 通道，與程式互相呼應。	✓
	15	Python 爬蟲運用-股票查詢(尋找)	尋找時間的 API 並查詢相關文獻	✓
	16	Python 爬蟲運用-股票查詢(程式)	完成爬蟲程式，成功獲取股票資訊	✓
	17	Python 爬蟲運用-時間查詢(尋找)	尋找時間的 API 並查詢相關文獻	X
	18	Python 爬蟲運用-時間查詢(程式)	完成爬蟲程式，成功獲取時間資訊	✓
	19	報告製作&成品生成		
	20	成果發表		
預期成果	1. 能成功製作出符合本次專題題目相關的 Arduino 物聯網套件。 2. 能認識各式感測器的作用。			
成果發表	<input type="checkbox"/> 動態展(註明地點: _____) <input checked="" type="checkbox"/> 靜態展 <input type="checkbox"/> 其他方式: _____			
<input checked="" type="checkbox"/> 我已詳知草屯商工自主學習實施規範與自主學習精神，並願意遵守相關規定。 學生簽名: _____		<input checked="" type="checkbox"/> 我已瞭解孩子所安排之自主學習內容，且會協助督導。 家長簽名: _____		
申請受理情形(以下欄位申請者勿填)				
計畫審查	※若須實作實驗，請交導師簽名後，再提交實驗室管理者進行審核。 <input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意 審查意見: _____			
	導師簽名: <u>導師陳○○</u>		管理者簽名: _____	
<input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 修正後通過 <input type="checkbox"/> 不通過 審查意見: _____ 審查委員簽名: <u>教師兼黃○○</u> <u>黃○○</u>				



109 學年度第一學期國立草屯商工自主學習計畫

班級	資二	座號	OO	姓名	劉OO
自主學習計畫執行心得					
<p>高一時看到在中興高中的朋友有自主學習課程，當然看到覺得很酷，因為可以自己選擇自己喜歡的主題去發想，去深究，當時朋友們也找上我幫忙他們的機器人，從中我學習到如何自己上網找資料查詢到合適的資訊來做使用。</p> <p>高一下學期，我與雅瑄老師、莉玲主任討論這份計畫的實行可行性，主任及老師都很支持我，因而自告奮勇向學校提出高二上彈性學習課程我想要自主學習，主任聽到也非常不可思議，怎麼會有學生想要，當然主任也二話不說的答應，且定期追蹤我的進度，給予我適當的建議與資源。</p> <p>時間軸拉到高二上真的要開始自主的時候，發現設備不足，我趕緊告訴科主任，主任二話不說直接幫我訂製材料，雖然後面發現這個計畫有點窒礙難行，有修改幾次，重新討論計畫可行性，最後還是有完成進度。</p> <p>雖然自主學習只有一個人，常常遇到挫折的時候，旁邊沒有人可以求助，所以幾乎都要自己去尋找方法解決問題，我也從中學習到許多解決問題的方法。</p> <p>總之我真的很喜歡 108 課綱自主學習這個環節，雖然高職因為實習科目及專業科目的加重，沒有像高中而外拉出時間來自主學習，每週只有一節課要學的東西真的太多了，真希望可以將時間延長，讓我有更多的時間完成更多想學的東西，自主學習不但讓我增進對專業領域之認知，也可以讓我從中學習到解決方式，其運作原理，讓我有更多的好奇心想去探討問題的根本，不會想要耍廢，感謝學校給予我的資源，教務主任、校長、科主任、組長全力的支持，給予我經費、資源，同學們給的鼓勵，才有今天這樣的成果，感謝有你們。</p>					
自主學習計畫綜整心得					
<p>從一開始的課程計畫編寫，一直在跟主任還有指導老師討論可行性，從第一版學習程式語言 python 後到最後面的 C 語言與物聯網，每一個主題都是經過千辛萬苦才跟指導老師主任討論出來，雖然過程很常被打槍，天馬行空的想法，但最後還是完成了這份課程計畫。第一堂自主學習應該是我印象最深刻的吧，因為懵懵懂懂就進到選手室開始，打開電腦盯著電腦，卻不知道該怎麼進行下一步，想到之前主任有給 Arduino 板，於是拿起來接上電路才展開第一次的自主，雖然結果出來沒有甚麼可看性，但經過那次我給予自己醒悟不能這樣要找方法解決。第二個課程因為暑假有去參加經濟部工業局的 AIGO 人才培育計畫，對 AI 人臉辨識產生了極大的興趣，於是把它搬到第二次自主來作運用，因為這算是大專案肯定無法在一節課就搞定，所以我分了三節課，第一節主要把架構架起來、第二節課開始製作網頁設計、第三節課開始除錯測試完成。第三個課程是紅外線測溫槍，這支槍真的有夠難做大概耗了我四個禮拜從模型、電路設計、程式設計、美化優化，真的非常艱辛但做完成果真的很感動，因為自己從無到有生出一隻紅外線測溫槍。第四個課程是 AI 聊天機器人，結合平常我們使用的 LINE，進行機器訓練讓機器人，學會問答。第五個課程是幫資訊室寫一套溫控系統，因為資訊室溫度不能過高，也不能過低，我們不可能每個時間都跑去資訊室看現在那邊幾度，於是我利用感測器結合 LINE BOT 進行溫度回傳，當使用者詢問到關鍵字時，BOT 就會自動回覆，該時間點資訊室的溫度。第六個課程是心情陪伴機器人，他也是利用機器訓練，然後結合</p>					

LINE BOT，再結合心跳感測器，去偵測使用者的心跳來決定使用者的心情，給他是當的陪伴。第七個課程是 Python 爬蟲運用，這個課程是我鑽研最久，也常常請公假出去與其他教授上課(感謝南開科技大學 林副校長)，學習如何爬蟲，這次是利用網路上公開的 API 進行股市查詢及時間查詢，做完真的成就感十足，看到 OLED 面板亮的瞬間，真的都快感動落淚。

整個計畫走下來真的遇到很多瓶頸，有些是讓我一度想放棄這個計畫開始擺爛，有些是讓我差點把選手室搞爆，瓶頸第一名應該是 AI 人臉辨識系統，因為他的權杖都是英文，我的英文能力並沒有很好，我還一個一個去找解釋，才完成整個網頁設計編碼跟權杖的設定，弄玩真的快要哭死，最後還有資料庫問題，搞得我差點直接跟老師說我不做了，但後來經過老師開導，資料庫並不是我想的那麼簡單，於是我就退而求其次把資料存在電腦就好。第二名應該是紅外線測溫槍，這把槍我做了兩次，因為第一次我把電路板燒掉，還差點燒掉教室，但經過主任轉介到夜校老師那邊，老師教導我如何接電路，製作防呆系統，於是我又重新做了一把，經過老師講解後，我成功地作出第二把了，真的有夠開心。

最後我真的要好好感謝草屯商工資料處理科、教務主任、科主任、教學組長、指導老師，這麼信任我讓我完成自主學習，也提供許多資源供我學習，更提供我一個這麼優良的學習環境，我真的很感動，指導老師沒日沒夜地幫我看自主的成果，科主任幫我找資源給予我靈感，告訴我哪裡可以再修正，幫我看課程成果、幫我處理成果展事宜，這一切的一切沒有科主任可能我也沒有這個機會，感謝教務主任、教學組長，如此信任我，給予我這麼好的資源，定期追蹤我的進度，讓我可以再班上面前發表這學期自主學習的成果，真的得來不易，最後要感謝草商，給予我這麼好的師資、求學環境、自主設備，真的由衷感謝，我愛草商，我以草商為榮。

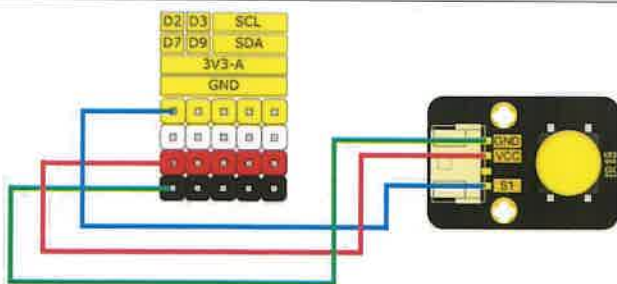
自主學習計畫照片剪影



人臉辨識畫面



測溫槍



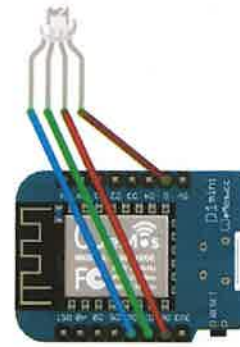
紅外線感測器電路圖



溫度回傳測試畫面



實際回傳到 LINE 上面



AI 語言分析實作電路圖



股票爬蟲實際畫面



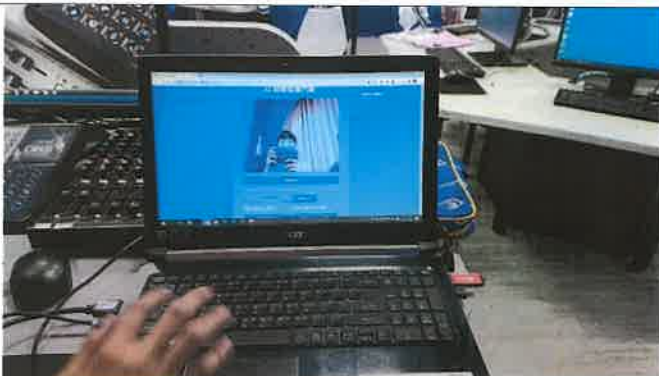
時間爬蟲實際畫面



與教務主任、教學組長、指導老師、科主任合影



成果展電子海報



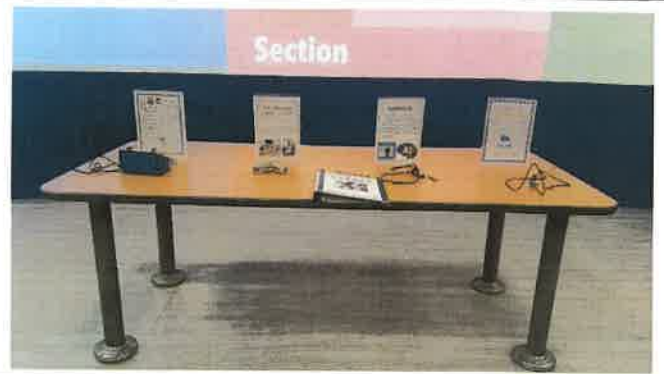
與商科主任執行人臉辨識互動



與同學互動



教務主任開場致詞



成果展項目

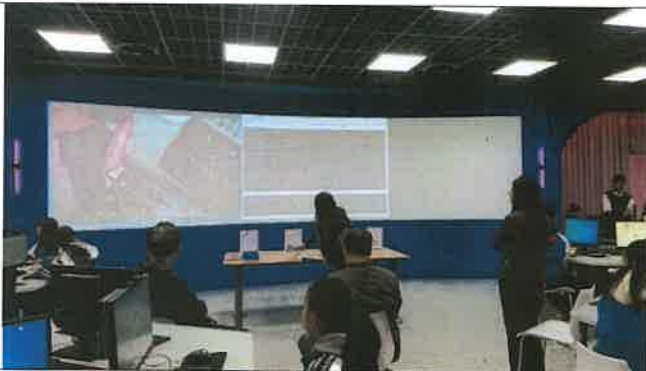
建議在編碼程式中
多增加註解，
有助於日後增修及
維護

指導老師計畫意見

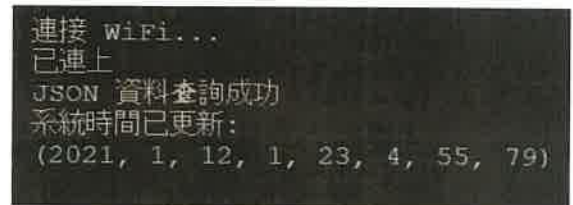
問題 9. 給予同學的鼓勵

- 加油；加油辛苦了
- 阿巴阿巴阿巴 繼續加油囉
- 很棒，下學期不要太累
- 繼續加油；辛苦了
- 加油，作品相當不錯，這些作品都很實用，相信未來一定有一天會投入在現實生活中，只要不放弃一定可以
- 年輕人加油 耗子尾汁
- 這學期辛苦了，因為要自行創作一份專題，想學習有關的課程，所以到處去上課，而在學校的時間比較少，也希望你朝著自己的方向去走，不畏懼他人的眼光！
- 廿八號~
- 下學期好像也是自主學習，加油啦~期待你的成品(希望可以做一些玩的東西啦)
- 繼續努力
- 加油！

同學們給予的問卷回饋



爬蟲展示



電腦爬蟲畫面

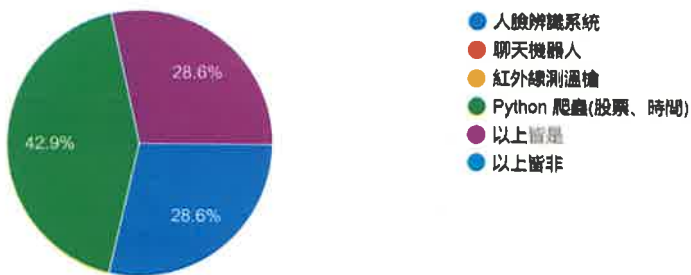
問題 8. 你觉得學生哪款可以做的更好?

- 很棒，發覺別不要太大膽。
- 實屬不易。
- 很認真、專業及主懂，可朝向長期方面發展。
- 非常好。
- 無懈可擊。
- 繼續加油。

問題 9. 給予同學的鼓勵:

- 能做出自己想要的作品，並完成它，很棒囉！
- 認真努力 繼續加油囉！
- 很優秀，很棒的學生。
- 優秀 讚。
- 很棒。
- 報告很棒。

教師們給予問卷回饋



教師問卷對於爬蟲比較感興趣