



中原大學
機械工程學系
多元表現



吳 煒 祥

桃園市立內壢高中

F.高中自主學習計畫與成果

H.擔任幹部經驗

J.競賽表現

M.特殊優良表現證明

F.高中自主學習計畫與成果

程式設計: Scratch 和Python

	申請人	共學者 1	共學者 2
基本資料	107-3吳煒祥(910217)	107-5柯柏煜(910219)	107-8孫詠鈞(910222)
申請實施學期	■ 109-2 (110年2月~110年6月)		
自主學習時間	<input type="checkbox"/> 每週1節自主學習 (彈1) <input checked="" type="checkbox"/> 每週2節自主學習 (彈1+彈2) ★注意！自主學習計畫書審核通過者，不得以任何理由放棄、改選。		
計畫類別屬性	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> 專業知能精進</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 專題研究 (社會組)</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 專題研究 (自然組)</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 議題探討</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 服務學習</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 外語學習</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 創藝研發</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 企劃執行</div> </div>		
計畫相關學群	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"><input checked="" type="checkbox"/> 資訊學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 工程學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 數理化學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 醫藥衛生學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 生命科學學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 生物資源學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 地球與環境學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 建築與設計學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 藝術學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 社會與心理學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 大眾傳播學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 外語學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 文史哲學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 教育學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 法政學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 管理學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 財經學群</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> 遊憩與運動學群</div> </div>		
諮詢專家	(義務提供諮詢者。無則免簽。)		
計畫名稱	程式設計: Scratch 和Python		
計畫動機	這是個科技發展蓬勃的時代，我們發現學會程式語言的重要性，想要增進在這方面的能力		
計畫目的	認識Scratch和Python，並利用Python做出簡單的程式		
計畫內容	前6週: 認識和學習Scratch 中間3週: 了解Python 後9週: 運用Python及做出成品		
預定進度 (週計畫)	週次	自學進度及範圍	檢核指標
	1	預備週: 自主學習規範說明	無
	2	預備週: 學習週誌撰寫與成果報告 評量檢核量表說明	無
	3	認識Scratch程式的概念	能說出並了解Scratch的整個程式架構
	4	學習Scratch的語法	可以利用Scratch寫出一些簡單的指令

	5	Scratch程式製作: 討論	互相討論要用Scratch做出怎樣的程式，並達成共識
	6	Scratch程式製作: 製作	開始利用Scratch並按照大家的討論製作程式，期望可以完成1/2
	7	Scratch程式製作: 製作	完成程式製作，並確認程式可以正常運作
	8	停看聽週: 期中分享報告 / 晤談	自主學習期中分享簡報 / 晤談紀錄
	9	停看聽週: 期中分享報告 / 晤談	自主學習期中分享簡報 / 晤談紀錄
	10	Python: 應用	能說出Python的應用
	11	Python: 語法	利用Python的語法，寫出簡單的指令
	12	Python: 練習	練習用Python寫出其他指令，並確保指令能正常運作
	13	Python: 討論	討論自己在寫指令時遇到的困難，互相幫忙解決，確保大家在寫時，沒有任何障礙
	14	Python: 程式製作-討論	決定要利用Python寫出什麼程式，並討論程式內容
	15	Python: 程式製作-開始製作	開始運用Python製作程式，預計完成1/5
	16	Python: 程式製作-製作	繼續製作程式，檢查有沒有語法或結構上的錯誤並修正
	17	自主學習成果海報製作 (依成果報告評量表檢核)	1. 確立成果海報大綱。 2. 確立成果海報書寫的亮點。
	18	自主學習成果海報分享	1. 拍攝海報成果說明照。 2. 觀看海報成果交流展反思心得。
	19	Python: 程式製作- 程式完成與心得分享	完成程式，並互相分享心得
	20	Python: 程式製作-總檢查與修正	完成程式，並確保該程式可以正常運行，若不行，即予以修正
需要設備	1台筆電 (無則免填。設備原則上須自備，僅少數同學能分配到電腦教室，請同學自行評估若課堂期間無電腦等設備是否依然可執行，若無法執行，則請修訂計畫。) ★屬校內教師指導專題，且教師同意義務全程陪同進入特殊教室操作者， 需請教師簽名: _____		
預期成果	利用Scratch寫成的程式和用Python寫成的程式 (再次申請者，成果報告標準需提高，將優先邀請參加成果展。)		

成果發表形式	<input type="checkbox"/> 靜態成發：將成果用海報呈現（需有 QRcode 連結影音說明），並進行展演解說。可陳列作品、影音播放。 <input type="checkbox"/> 動態成發：上台簡報發表或展演，並與群眾現場 Q&A 互動。 <input checked="" type="checkbox"/> 不參與成發	
成果平台展示	<input type="checkbox"/> 同意於校內學習平台提供自主學習成果與資料 <input checked="" type="checkbox"/> 不同意於校內學習平台提供自主學習成果與資料	
以下為審查填寫欄，申請者勿填		
規格審查 1	表格填寫完整	<input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過
規格審查 2 (家長簽名完整、特殊教室有教師簽名)	審查意見：	已通過
		簽名：讀者服務組
初審	審查意見：	審核不通過
		簽名：陳美惠
再審	審查意見：	審核通過
		簽名：陳美惠
複審	審查意見：	
		簽名：

109-2 桃園市立內壢高中【自主學習】—學生紀錄表與教師檢核表

姓名	吳煒祥	學號	910217	班級	107	座號	3
計畫名稱	程式設計:Scratch 和 Python						
計畫目的	認識 Scratch 和 Python，並利用 Python 做出簡單的程式						
預期成果	利用 Scratch 寫成的程式和用 Python 寫成的程式						
自主學習計畫各週進度（書寫時間：每週，下一週上課前一天截止）							
週次	原訂計畫進度		原訂檢核指標		實際執行事項		
第 1 週	預備週： 自主學習規範說明		無				
第 2 週	預備週： 學習週誌撰寫與成果報告 評量檢核量表說明		無				
第 3 週	認識 Scratch 程式的概念		能說出並了解 Scratch 的 整個程式架構		1 在解決角色和整合問題後，一一進行除錯。2 找不到解決方法，看似解決卻有新的 BUG。3 沒有直接放棄，一樣一樣抓出來解決後 做了壓力測試，此周目標總算有驚無險完成。		
第 4 週	學習 Scratch 的語法		可以利用 Scratch 寫出一些簡單的指令		1. 預先從上周構想程式目的，進行實現與改良，反覆壓力測試。 2. 與第三周情況相同，DEBUG 過程需要時間與耐心。 3. 整體構造已經構築超過八成，期待自己與隊友能共同向前。		
第 5 週	Scratch 程式製作: 討論		互相討論要用 Scratch 做出怎樣的程式，並達成共識		1. 今天主要在汲取他人經驗，於影音平台學習簡化與代數簡化。 2. 困難的是實際執行與刪除邏輯錯誤，解決問題又會動到下一個程式，冗長且		

			<p>枯燥。</p> <p>3. 最後仍然無法解決兩個角色的程式衝突，但從除去前兩項的 BUG 時學習到了不少，期望可以在期限內完成。</p>
第 6 週	Scratch 程式製作: 製作	開始利用 Scratch 並按照大家的討論製作程式，期望可以完成 1/2	
第 7 週	Scratch 程式製作: 製作	完成程式製作，並確認程式可以正常運作	<p>1. 完全解決目前所見所有問題，再次試圖精簡且增加精細度。</p> <p>2. 今天腦迴路暢通且組員助益良多，意外地順利!</p> <p>3. 感謝兩位夥伴和自己的努力，今天終於把小貓咪結束了，邁向 python!</p>
第 8 週	停看聽週: 期中分享報告 / 晤談	自主學習期中分享簡報 / 晤談紀錄	<p>1. 基礎了解 python, 認識其部分基礎功能, 如 len, 命名...</p> <p>2. python 更貼近人類語言, 十分適合初學者, 目前無遇到困難。</p> <p>3. 我們本次學習 python 希望能真正應用且做出成品, 期許我們三人皆能在此領域取得發展。</p>
第 9 週	停看聽週: 期中分享報告 / 晤談	自主學習期中分享簡報 / 晤談紀錄	<p>1. 開始使用 PythonProject, 初次寫函式。</p> <p>2. 剛開始連哪裡可以跟他對話都不知道, 跟 C++ 搞混了。</p> <p>3. 寫程式並沒有想像中那麼高門檻, 入門容易, 讓我心中輕鬆了不少。</p>

第 10 週	Python: 應用	能說出 Python 的應用	
第 11 週	Python: 語法	利用 Python 的語法，寫出簡單的指令	
第 12 週	Python: 練習	練習用 Python 寫出其他指令，並確保指令能正常運作	<p>1. 持續學習兩周基本語法，能發現簡單語法錯誤。</p> <p>2. 成功搭建基本的猜數字遊戲，但防呆程式仍不完善。</p> <p>3. 真的是實現大綱簡單，要精修很耗費工夫，希望在同學的幫助下能對大部分超出預期的使用者操作做出正常反饋。</p>
第 13 週	Python: 討論	討論自己在寫指令時遇到的困難，互相幫忙解決，確保大家在寫時，沒有任何障礙	
第 14 週	Python: 程式製作-討論	決定要利用 Python 寫出什麼程式，並討論程式內容	<p>1 將上兩次學的基本語法實踐於同學間的小競賽，出題者也不斷發現語法 bug。</p> <p>2 每當自己解決一個問題後，出題者又會給我們挑出新問題，不斷修改蠻累人的。</p> <p>3 雖然累，但每次解決一個問題後都很有成就感，感謝與我比試的同學與裁判。</p>
第 15 週	Python: 程式製作-開始製作	開始運用 Python 製作程式，預計完成 1/5	<p>1. 開始與同組同學實踐簡易計算機，並構思與簡單架構。</p> <p>2. 計算機的高彈性與前後順序都是一大挑戰，實踐有一定難度。</p> <p>3. 有了前幾次與同學競賽的經驗後，開始正式做時</p>

			也比較得心應手。
第 16 週	Python: 程式製作-製作	繼續製作程式，檢查有沒有語法或結構上的錯誤並修正	1. 與同組同學將計算機簡化不必要程序與防呆。 2. 與上週問題一樣，仍在解決先後順序的程式問題與編譯。 3. 將終極密碼再次修改防呆，遇到了更多語法問題和不知道如何實現的技術性問題，實在非常頭痛。
第 17 週	自主學習成果海報製作（依成果報告評量表檢核）	1. 確立成果海報大綱。 2. 確立成果海報書寫的亮點。	1. 仍在執行上周程式事務，專注簡化非必要程式，檢查防呆等等。 2. 程式問題就是這樣，簡化，除錯，擴增，複雜的可怕。 3. 計劃逐漸到尾聲了，起初我只是應付的心態，現在我認真看待每次自主學習，把能學到的都跟人請教，希望能在未來工作方面起作用。
第 18 週	自主學習成果海報分享	1. 拍攝海報成果說明照。 2. 觀看海報成果交流展反思心得。	
第 19 週	Python: 程式製作- 程式完成與心得分享	完成程式，並互相分享心得	
第 20 週	Python: 程式製作- 總檢查與修正	完成程式，並確保該程式可以正常運行，若不行，即予以修正	（暑假）
進度差異分析（書寫時間：學期末）			
差異分析	原以為能大幅超前，因為經驗問題，目前仍照著計劃走，還沒有落下行程。		
學習歷程停看聽（一）2/22-3/27			
紀錄類型	■ 與教師晤談紀錄表（學生紀錄）		

晤談時間	2021.03.26
晤談紀錄	與老師實際確認了 python 之實現期望與現階段遇到問題與窒礙難行事項。
晤談心得	在與老師談完後發現要衡量自身能力，在現階段的我們對 python 還一無所知，想把想法完全實現根本是不可能的，於是在衡量時間成本與期望後打算先從指令對指令的方法前進，圖像等整合需要技術性的此階段要實現可說是天方夜譚。
學習歷程停看聽（二）2/22-3/27	
紀錄類型	■ 學生紀錄表
書寫時間	2021.03.26
學習資源與評價	大量資源來自國中時我的作品經驗，本次作品可說是國中的 PRO 版本，少繞了很多在國中時繞的彎路，也為了接下來的程式語言打下根基，但有一部份程式因為軟體本身完整性無法在上面實現，其局限了軟體靈活和低度容錯能力，期望在學習 python 時能一一實現。
學習成果與發現	<p>我們完全在小貓咪這個程式完成全部操作，包含去背、編程和除錯，在撰寫此心得時已近完成，我們完成了主架構與構思、實現了音訊圖檔後要解決的是角色間的連動，解決程式衝突。</p> 

自我覺察 與反思	Keep 保持	過程雖然有很多問題浮現，但好在都有解決，一節課的最後把子彈判定改為顏色判定解決了，成就感不可言喻，修正最重要的是跳脫框架，以不同方面試圖解決，往往會有意想不到的收穫。
	Problem 問題	團隊目前相處融洽，只是在最後同整時由於想法無法完整用言語形容，會出現很多認知差異，修改起來抓不到問題點，這點需要克服。
	Try 嘗試	增加思考與組員討論是最好的解決途徑，一個人做會遇到完全困於錯誤思考的窘境，我希望從下星期能開始在課與課中間下課時間，給彼此程式的建議和彙整目前進度，解決問題並延續本組合作優點。
教師檢核與回饋（一）2/22-3/27		
課堂學習 態度	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過	
學習歷程 紀錄	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過 <input type="checkbox"/> 尚未填寫	
計畫階段 成果	<input checked="" type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過	
教師回饋 與建議	<p>待改善：</p> <p>課堂表現：</p> <p><input type="checkbox"/> 翹課 <input type="checkbox"/> 常睡覺 <input type="checkbox"/> 執行非計畫內容 <input type="checkbox"/> 易干擾他人學習 <input type="checkbox"/> 易受環境影響</p> <p>計畫執行：</p> <p><input type="checkbox"/> 執行力偏低 <input type="checkbox"/> 計畫目標過高 <input type="checkbox"/> 時間管理能力弱 <input type="checkbox"/> 未如期書寫紀錄表</p> <p>發現亮點：</p> <p>執行面：</p> <p><input type="checkbox"/> 能分析客觀環境 <input type="checkbox"/> 擅長問題歸因 <input checked="" type="checkbox"/> 擅長問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> 擅長自我監控</p> <p><input type="checkbox"/> 修訂計畫擬訂得宜 <input type="checkbox"/> 能由歷程中思考發想計畫的其他可能</p> <p>學習策略：</p> <p><input type="checkbox"/> 資料搜尋精準 <input type="checkbox"/> 擅長閱讀理解 <input type="checkbox"/> 擅長筆記整理 <input type="checkbox"/> 歸納分析能力強</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 時間管理能力強 <input checked="" type="checkbox"/> 敘述力與表達力佳 <input type="checkbox"/> 能由 debug 過程中紀錄關鍵環節</p> <p>人格態度：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 自律自發 <input type="checkbox"/> 能虛心檢討 <input checked="" type="checkbox"/> 能主動探索 <input checked="" type="checkbox"/> 有恆毅力 <input type="checkbox"/> 具成長型思維</p>	

☐ 擅長覺察處理情緒

人際合作：

☒ 能溝通合作 ☒ 主動負責任務 ☒ 願意陪伴學習夥伴 ☐ 願意分享學習技巧

☐ 擅長發現他人優點

其他 / 教師觀察到的具體事項：

詹國輝

1. 每週成果，若有圖或影片，可用連結方式放入週誌中。

2. Scratch 小遊戲看起來已初步完成，有 Bug 的部分和組員們一起解決，讓這個小作品可以完整順利運作。

檢核教師：詹國輝

檢核日期：2021-06-06 14:09

教師檢核與回饋（二） 3/28-5/1

課堂學習 態度 1	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過	檢核者：詹國輝 詹國輝
課堂學習 態度 2	<input type="checkbox"/> 優 <input type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過	檢核者：詹國輝
學習歷程 紀錄	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過 <input type="checkbox"/> 尚未填寫	
計畫階段 成果	<input type="checkbox"/> 優 <input checked="" type="checkbox"/> 佳 <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 還沒通過	
教師回饋 與建議	<p>待改善：</p> <p>課堂表現：</p> <p><input type="checkbox"/> 翹課 <input type="checkbox"/> 常睡覺 <input type="checkbox"/> 執行非計畫內容 <input type="checkbox"/> 易干擾他人學習 <input type="checkbox"/> 易受環境影響</p> <p>計畫執行：</p> <p><input type="checkbox"/> 執行力偏低 <input type="checkbox"/> 計畫目標過高 <input type="checkbox"/> 時間管理能力弱 <input type="checkbox"/> 未如期書寫紀錄表</p>	

發現亮點：**執行面：**

- ☐ 能分析客觀環境 ☐ 擅長問題歸因 ☒ 擅長問題解決 ☐ 擅長自我監控
- ☐ 修訂計畫擬訂得宜 ☐ 能由歷程中思考發想計畫的其他可能

學習策略：

- ☐ 資料搜尋精準 ☐ 擅長閱讀理解 ☐ 擅長筆記整理 ☐ 歸納分析能力強
- ☐ 時間管理能力強 ☐ 敘述力與表達力佳 ☐ 能由 **debug** 過程中紀錄關鍵環節

人格態度：

- ☐ 自律自發 ☐ 能虛心檢討 ☐ 能主動探索 ☒ 有恆毅力 ☐ 具成長型思維
- ☐ 擅長覺察處理情緒

人際合作：

- ☐ 能溝通合作 ☒ 主動負責任務 ☒ 願意陪伴學習夥伴 ☐ 願意分享學習技巧
- ☐ 擅長發現他人優點

其他 / 教師觀察到的具體事項：**詹國輝**

1. 學習歷程停看聽尚未填寫
2. 週誌缺漏要注意
3. **Python** 的部分有穩定學習，要繼續保持到成品完成！

檢核教師：詹國輝

檢核日期：2021-06-06 14:09

學習歷程停看聽（五）5/2-7/2**紀錄類型**

☒ 學生紀錄表

書寫時間

2012.06.24

**學習資源
與評價**

大量來自網路，只要輸入直接了當的關鍵字，如：**python** 入門，就的確能獲得許多有用的教學與基本知識，感謝現在是個資訊流通且取得方便的年代。

**學習成果
與發現**

python 是一個非常強調邏輯性的語言，我們不斷地爬文，找範例與借鑑，從最基本的算術邏輯到防呆與排錯，雖然思考起來是件簡單的，但機器是強調系統性的，必須修到面面俱到，否則會出現一堆問題。

自我覺察 與反思	Keep 保持	跟同學競賽時，雖然講求速度，初學的我們還是一邊查資料一邊打著，場面有點滑稽，每次正當自己完成時，馬上又被出題者考倒，我的夥伴是個很棒的領導者，他不會只一味地鼓勵我們，不斷地讓我們增進能力，用他的經驗一步一步帶我們走，幸虧我是會受環境感染的人，慶幸有這樣的你我。
	Problem 問題	我們團隊常常有突然就耗掉一整節在琢磨同行指令，才發現前後都有問題所在，糾結前後順序，發現可以用迴圈條件等來快速解決，直到現在還是很煩惱經驗不足，沒辦法用簡單乾淨的編碼，導致要繞很多路。
	Try 嘗試	我們會繼續跟著組長走，一步一步一起進步，不是只為了應付功課，為的是結束後的成就感與滿足感，再次感謝我身旁的戰友，我們會繼續多閱讀比較高頻率的語法，融會貫通。

H.擔任幹部經驗

單位名稱	幹部名稱	幹部等級	相關資料
觀音新坡親子館	資訊組組長	其他幹部	
內壢高中	總務股長	班級幹部	
內壢高中	數學、物理 及音樂科 副小老師	班級幹部	副小老師僅 有加分無紀 錄

J.競賽表現

競賽名稱	競賽項目	競賽等級	成績	相關資料
第52屆全國科學展覽會	化學科	全國級	化學組 桃園市 第一	
智慧鐵人創意競賽	空白	縣市級	成績全國 前5%	
校內自然科探究與實作小論文競賽	自然科	校級	團體組 第二名	得獎作品 為大象牙 膏

M.特殊優良表現證明

- TOEIC線上模擬考試850分
(L:415 R:450)
- 日語檢定(JLPT) N5課程通過
- 教育部平板資安管理研修滿分



課程名稱	開課狀態	報名日期	修課時間	認證時數	測驗成績	完成測驗日期	問卷	課程完成與否	列印證明全選 <input type="checkbox"/>
英語能力測驗教材-第1回	開課中	2023-04-29	39分38秒	1	-	-	立即前往	已完成	<input type="checkbox"/>
平板資安管理-教育部提供	開課中	2023-04-29	38分50秒	1	100	2023-04-29	立即前往	已完成	<input type="checkbox"/>
日語檢定考衝刺N5(第2週)	開課中	2023-04-29	7時40分48秒	15	-	-	立即前往	已完成	<input type="checkbox"/>