

表格 2-5

## 111-2 健行科技大學"創新教學"課程學習成效評量 調查結果統計表

課程名稱	創客資訊應用
課號/班別	__ IM0292 __ / <input checked="" type="checkbox"/> 甲 <input type="checkbox"/> 乙 <input type="checkbox"/> 丙 <input type="checkbox"/> 丁 <input type="checkbox"/>
課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 教學創新課程 <input type="checkbox"/> 開放式線上課程 <input type="checkbox"/> 數位教材課程 <input type="checkbox"/> 業師協同教學課程
班級人數	( 43 ) 人
實收份數	( 36 ) 份
<b>課程前、後測學習成效調查結果</b>	
前、後測結果 <u>提升</u> 人數	( 22 ) 人
前、後測結果 <u>持平</u> 人數	( 5 ) 人
前、後測結果 <u>下降</u> 人數	( 9 ) 人
合計	( 36 ) 人
	(請確認 <u>調查結果總人數</u> 是否等於 <u>實收份數</u> ，謝謝您！)
其它補充	

表格 2-6

## 健行科技大學教學創新成果報告

教師基本資料			
單位	資訊管理系	授課教師	鄧安文
聯絡電話	03-4581196#7305	E-mail	awdeng@uch.edu.tw
課程基本資料			
課程名稱	創客資訊應用	課號	IM0292
授課學期	1112 學期	授課班級	資管日四技 4 甲
授課人數	43	必／選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
<p><b>1. 課程策略及特色</b></p> <p>1. 依循杜威的重要教育理念做中學(Learning by doing)以及創客精神的 STEM，即科學 (Science)、技術 (Technology)、工程 (Engineering) 及數學 (Mathematics) 四大學科的整合。透過操控 Mecanum 輪車，了解其行走原理，並透過牛頓力學的物理知識、數學的線性代數矩陣計算與運動行為的精準控制。學習機器人的資訊系統、程式軟體的開發、影像處理以及 AI 辨識系統之高階資訊系統應用。</p> <p>2. 在學習評量上，將以小組的型態、複合的方式進行，修課同須完成軟體開發、進行實驗，繳交實驗報告，並完成期中、期末的設計挑戰題目，完成任務。</p> <p>3. 透過多元的評量方式，促進學生的學習成效。</p>			
<p><b>2. 教學計畫</b></p> <p>以混合講授式、PBL，搭配本人自製教學影片進行。將以小組的型態、複合的方式進行，修課同學須完成軟體開發、繳交書面報告，部分作業並側錄機器人行走實測過程，特別是針對期中、期末的挑戰關卡，完成任務。多元方式教學，促進學生的學習成效，翻轉課程。</p> <p>在學習評量上，將以小組的型態、複合的方式進行，修課同學須完成軟體開發，繳交報告，並完成期中、期末的情境設計關卡，完成任務。透過多元的評量方式，促進學生的學習成效。</p> <p>課程結合何種教學法</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 問題導向教學法 <input checked="" type="checkbox"/> 啟發式教學法      討論教學法</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 團隊導向教學法</p>			

### 3. 評量施實方法（學生學習成效說明）

透過 Blockly 技術的方式學習其基本程式的操作，可初步了解如何操控機器人的系統。由於所用之 Robomaster SDK 的開發套件，可用 AIOT 領域最為時髦的 python 撰寫開發，這對於資管系的同學，是非常合宜的，除了能深化同學的程式設計能力之外，另在資訊教育上，能在實務上透過操控機器人的過程中學習機器人的資訊系統、軟體的開發、影像處理、辨識系統，這樣的學習內容，是彌足珍貴的。

課程中關於電腦視覺的部分，預計能將本人在影像科學的研究，結合 AIOT 機器人，完成幾個資訊應用模組。

### 4. 具體成果

同學透過鏡頭、紅外線感測器以及附設軟體的識別功能，陸續完成下列 AIOT 機器人麥輪自走車的程式設計與操作：

1. 透過麥輪特性，利用手機、電腦遙控機器人自走車
2. 辨識數字牌，並旋轉雲台瞄準
3. 辨識地面藍線，操作循跡車
4. 辨識數字牌，辨識數字牌完成任務
5. 開啟紅外線感測器 TOF 功能，操作避障車的功能
6. 複合式任務，循跡車操作辨識數字牌

### 5. 本教學創新課程之後續影響

帶領同學進入 AIOT 與影像識別的領域，有一組專題學生就是做「影像辨識系統」，以目前非常時髦的 AI 機器學習，以 python 加上 opencv 套件完成人臉戴口罩識別系統。

## 活動照片

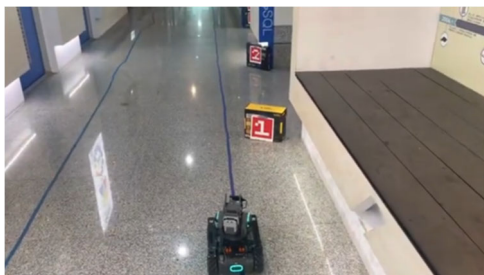


圖 1：同學操作 6. 複合式任務，循跡車操作辨識數字牌

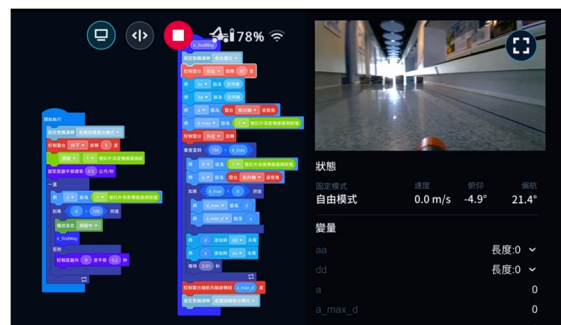


圖 2：同學以手機操控機器人的畫面

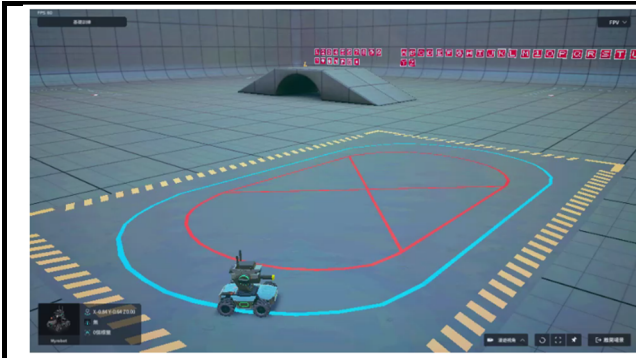


圖 3：同學先以 VR 場景測試開發軟體的正確性



圖 4：以帆布製作的循線藍色小圓圈，測試機器人的循線程式

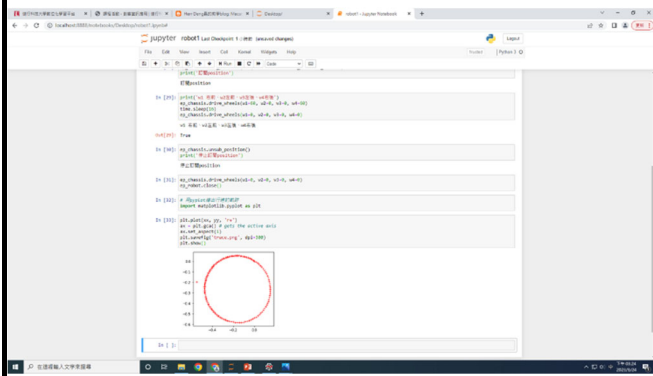


圖 5：同學練習 python 程式紀錄機器人行走的軌跡，並繪出軌跡圖形



圖 6：在進入開發前，同學先學會如何利用桌機、手機操控輪型機器人

## 6. 附件檢核

申請表

成果報告(書面)

成果報告(影音)

課程教材：講義、投影片

課程回饋意見表

回饋意見分析

其他

## 課程回饋意見表

各位同學大家好：

為使學生得到最大效益的學習成果，老師們在本次課程融入最適切的教學創新策略。希望透過此問卷瞭解創新課程對您的實質協助，以及您對課程的看法，請各位協助填寫此份問卷。問卷分析結果僅作為教師分析教學成效及未來規劃課務改進依據，請您安心填寫，感謝您的參與！

### 1、基本資料

課程名稱：\_\_\_\_\_

學 期：\_\_\_\_\_

班 級：\_\_\_\_\_

學生姓名：\_\_\_\_\_

授課教師：\_\_\_\_\_

性 別：男 女

### 2、教學創新課程回饋調查表

項 目	同意程度分為五個級距，以 5 分代表非常同意，1 分代表非常不同意。				
	5	4	3	2	1
這門課的上課方式有激發我很多想法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課提升我的學習興趣和動機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課對於我的學習有顯著幫助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課的教學內容有達到我的預期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
認為創新教學比傳統式教學生動活潑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
希望未來能有更多類似創新創意課程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3、其他意見：

優點\_\_\_\_\_

缺點\_\_\_\_\_

建議\_\_\_\_\_

## 課程回饋意見調查結果統計表

課程名稱	創客資訊應用
學 期	111-2
授課教師	鄧安文
應收份數	( 43 )份
實收份數	( 31 )份
有效份數	( 31 )份
回饋結果	
激發更多想法	4.48
提升學習興趣和動機	4.33
對於學習有顯著幫助	4.41
教學內容有達到預期	4.37
創新教學比傳統式教學生動活潑	4.56
希望能有更多類似創新創意課程	4.56
上述結果整體平均	4.45
(5 級距，5 分為非常滿意，1 分為極不滿意)	
課程意見	
優 點	<p>教導的非常用心，也學到了很多</p> <p>老師教課方式很讚 謝謝老師</p> <p>上課非常輕鬆 用簡單的程式介紹這堂課沒什麼壓力</p> <p>很棒的課程</p> <p>優點:老師教的很多很有趣。缺點:無。</p> <p>都很好</p> <p>優點：參與這門課的學生可以學習跟程式相關的操作並妥善運用。</p>
缺 點	

其他建議	
------	--