

彰化縣立溪湖國中校長及教師公開授課-觀察前會談表 A 版(授課人員填寫)

授課教師：詹宏博	任教班級：三年十三班
學科：生活科技	單元名稱：互動幻彩燈
共備教師：吳宣青	共備時間：112年05月30日 第一節
觀課教師：吳宣青	
教學總堂數：共8節，本次教學為第7節	
上課日期：112年05月31日	上課節次：第五節 13:15~14:00
共備與說課紀實	
一、教材內容：(課本、講義、圖像、影片……) 1. 生活科技教科書、圖片講解嵌入式系統的概念與應用。 2. 自編 micro bit 教材，控制 AI 小車。 3. 搭配 chromebook 數位教學實務運用程式控制紅外線避障感測器。 二、教學目標：(希望學生能理解、能說出、能發現、能做到……) 1. 分析 AI 小車中含有哪些關鍵的嵌入式系統架構，例如輸入、處理、輸出等。 2. 觀察紅外線感測運用於實務生活的互動。 3. 規畫 micro bit 與其紅外線避障感測器程式。 三、學生經驗：(先備知識、課程銜接……) 學生對於平板 chromebook 數位學習的掌握度高，並且初步了解嵌入式系統的實務運作，另外於資訊科技課程也對於 scratch 基本的演算法及程式邏輯具備基礎知識，本課程通過 micro bit 開發板結合 AI 小車，通過程式安排，執行紅外線避障感測器結合減速馬達動力執行，實務將嵌入式系統運用於機器人控制層面，體驗紅外線避障感測器通過程式的指令，執行於自動化的介面上。 四、班級特性：(普通班、特殊班、班級氣氛、教學環境……) 國三普通班學生，部分學生為技藝班經驗，學生對於實作及程式控制類課程高度興趣，老師鼓勵學生配合同組同學討論，集思廣益。 五、教學活動：(講述、問答、討論、報告、實作……) 本教學活動包含講述、討論、實作 micro bit 程式規劃。 六、教學評量方式：(學習單、測驗、課後作業、實作成品、素養導向題型……) 依老師自編教材分組完成程式紅外線避障感測器 micro bit 程式規劃，搭配數位教材，將成品上傳 classroom，並且分組讓同學執行 AI 小車避障競賽。	

共備與說課與會教師簽名：

詹宏博

吳宣青

彰化縣立溪湖國中校長及教師公開授課-教學觀察紀錄表 A 版(觀課人員填寫)

教學班級	三年十三班	觀察時間	112 年 05 月 31 日 第五節
教學領域	科技領域-生活科技	教學單元	2-1 嵌入式系統
教學者	詹宏博	觀察者	吳宣青
教學方式	☒ 講述 ☒ 分組學習 ☒ 問題討論 ☒ 實驗(活動) ☐ 發表分享 ☒ 練習 ☒ 分組競賽		

層面	檢核項目	檢核重點	優良	普通	可改進	未呈現
教師教學	1. 清楚呈現教材內容	1-1 有組織條理呈現教材內容	✓			
		1-2 清楚講解重要概念、原則或技能	✓			
		1-3 提供學生適當的實作或練習	✓			
		1-4 設計引發學生思考與討論的教學情境	✓			
		1-5 適時歸納學習重點	✓			
	2. 運用有效教學技巧	2-1 引起並維持學生學習動機	✓			
		2-2 善於變化教學活動或教學方法	✓			
		2-3 教學活動融入學習策略的指導	✓			
		2-4 教學活動轉換與銜接能順暢進行	✓			
		2-5 有效掌握時間分配和教學節奏	✓			
		2-6 使用有助於學生學習的教學媒材	✓			
	3. 應用良好溝通技巧	3-1 口語清晰、音量適中	✓			
		3-2 運用肢體語言，增進師生互動	✓			
		3-3 教室走動或眼神能關照多數學生	✓			
	4. 運用學習評量評估學習成效	4-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形	✓			
		4-2 學生學習成果達成預期學習目標	✓			
班級經營	5. 維持良好的班級秩序以促進學習	5-1 維持良好的班級秩序	✓			
		5-2 適時增強學生的良好表現	✓			
		5-3 妥善處理學生不當行為或偶發狀況	✓			
	6. 營造積極的班級氣氛	6-1 引導學生專注於學習	✓			
		6-2 布置或安排有助學生學習的環境	✓			
		6-3 展現熱忱的教學態度	✓			

本次觀課焦點：

觀察老師透過數位學習環境融合 micro bit 開發板呈現嵌入式系統實務運用及未來 AI 科技的生活型態。

授課教師簽名：

詹宏博

觀課教師簽名：

吳宣青

彰化縣立溪湖國中校長及教師公開授課-教學回饋表 A 版(授與觀共同填寫)

(一)基本資料

教師姓名：詹宏博

任教年級：三年級 任教科目：生活科技 自評日期：112.06.01

(二)自我省思

1. 我的優點或特色是：

首先，通過實務面的嵌入式系統介紹，具體讓學生了解科技與生活的結合。其次，回顧紅外線避障感測器、減速馬達…等電子元件功能，搭配政府甫推動生有平板政策，以數位學習環境配合 micro bit 開發板，讓學生跨領域結合資訊科技所習得的程式運用知識，排列自動化控制程式模板，使 AI 小車以自動化方式進行感測、避障、移動。此外，讓學生分組討論，培養思考與除錯的能力，並且具體實作運用於新興科技的執行。最後，以小組競賽的方式，集體參與課程展現及分享成果，讓學生能對於自己的作品有榮譽感。

2. 我遇到的困難或挑戰是：

九年級課程以電與控制作為主軸，學生對於電子元件的功能必須熟悉以外，控制主題更強化程式控制的涵養。學生在資訊科技的程式學習，主要以 scratch 拉積木為方向，演算法的邏輯結合電子元件的機電整合運動係學生全新的學習面向。次之，學生對於程式文字語法欠缺基礎知識，實務面必須在通過複習及關鍵字引導，給學生跨領域結合生活面向的經驗導入程式語法的操作，複合式整合成 AI 自動化執行系統。

學生九年級面對升學壓力，對於繁瑣的程式控制需重新學習，在教學現場引起學習動機係對老師教學相當大的挑戰。面對複合式的學習型態，修正教學模式，不再以個人作品為最終的課程目的，通過分組進行讓同儕之間互相激勵，同時也訓練學生社會化的問題討論的能量，培養團隊精神共同思考除錯的能力。教師著重的重點在於試驗→執行→除錯→修正→發表的研發精神，同時強化科技與社會的主題，透過生活上的案例讓學生更容易引起共鳴，最終以積木程式排列熟悉程式邏輯，再帶入分組競賽，引領學生以愉悅的方式學習，至於文字型態的程式語言學生高中、大學階段再進行更複雜的延伸。

3. 我預定的成長計畫：(參與教師專業學習社群、參加相關研習……)

參與 AI 業界的培訓課程，定期拜訪上市(櫃)科技公司了解實務面數位製造產業升級趨勢。在教學中提供產業脈動，讓學生了解科技與社會實質關聯，同時課程內容與時俱進，適時調整課程內容，呼應科技產業的變遷快速。此外，定期參與教師專業學習社群互動，積極參與各科技中心的增能研習課程，並與不同學校教師進行交流，亦和校內教師進行討論。未來，配合國家政策強化數位學習和外語、本土語言融入生活科技課程，在科技發展的本質上，降低學用落差，同時將不同語言融入課程，嶄新生活科技課程面貌。

授課教師簽名：

詹宏博

觀課教師簽名：

吳富春