

附件2

新北市109年度國中小科技輔助自主學習實施計畫

「教育雲」創新教案設計

服務學校	五寮國小	設計者	陳柏年
領域/科目	資訊領域	實施年級	六年級
單元名稱	micro:bit 土壤溼度感測器	總節數	共__3__節，_120__分鐘
行動載具 作業系統	<input type="checkbox"/> Android 系統 <input checked="" type="checkbox"/> Chrome 系統 <input type="checkbox"/> iOS 系統 <input type="checkbox"/> Windows 系統		
設計依據			
學習 重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 ● 資議 a-II-1 感受資訊科技於日常生活之重要性。 	核心素養 <ul style="list-style-type: none"> ● A2系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活問題。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗 ● 資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 	
議題 融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ● 科技教育 激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 	
	所融入之 學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解資訊科技於日常生活之重要性。 	
與其他領域/科目 的連結	<ul style="list-style-type: none"> ● 自然領域 <ul style="list-style-type: none"> ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 		
教材來源	micro:bit/Google education		
教學設備/資源	micro:bit 學習套件/micro:bit 濕度感測器元件/Chromebook		
使用軟體、數位 資源或 APP 內容	Google 教室/Google 表單		
學習目標			

- 智慧科技介紹
智慧農場番茄種植案例分享，使學生了解現今科技的應用與本次課程的相關性。
- micro:bit 濕度感測器元件介紹
認識元件、學生自主參閱教師設計之 Google 表單說明書自行組裝並進行測試與紀錄。
- micro:bit 濕度感測器實際應用
實際應用於五寮國小記錄菜園土壤溼度並記錄於表單，討論各組記錄值的差異，了解量測面積、感應元件數量與量測方法的關係。

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	使用軟體、數位資源或 APP 內容
<ul style="list-style-type: none"> ● 引起動機 以智慧農場番茄種植案例情境引導，使學生了解現今科技的應用與本次課程的相關性。 	20min	
<ul style="list-style-type: none"> ● 發展活動 <ol style="list-style-type: none"> 1. micro:bit 濕度感測器元件介紹 2. 差異化教學 <ol style="list-style-type: none"> (1) 學生試以教師設計之 Google 表單說明書自行組裝並進程式撰寫、測試與紀錄測試值 (2) 教師協助引導部分學生 	40min	micro:bit 網頁 Google 教室 Google 表單
<ul style="list-style-type: none"> ● 總結活動 實際應用於五寮國小記錄菜園的土壤溼度，討論實地量測遇到的問題與各組記錄值的差異，了解量測面積、感應元件數量與量測方法的關係。 	40min	Google 表單
<ul style="list-style-type: none"> ● 評量活動 上台分享產品未來的改良方向與心得。 	20min	

教學成果



說明: 案例情境引導



說明: 測試軟硬體



說明: Google Classroom 任務派發



說明: Google 表單/程式心智圖



說明: 教師引導部分學生完成



說明: 記錄五寮國小菜園的土壤溼度



說明: 記錄測驗結果

說明: 討論使用問題及解決方法

教學心得與省思

- 表單問項需描述清楚，如果要一次回答三個答案，建議分三次問答。
- 校園應用時建議分組，較能維持班級秩序及時間掌握，GOOGLE 表單建議猜成三份表單操作，方便教師操作期間檢視學習狀況，也減輕學生作答壓力。
- Micro:bit 表情符號可以帶入植物擬人的情感表達。

參考資料	(含論文、期刊、書刊剪報、專書、網路資料、他人教學教案等) https://archive.microbit.org/hk/code/ 教育大市集之 micro:bit、google classroom 與表單相關應用分享教案
附錄	micro:bit 土壤溼度感測計(測試篇) micro:bit 土壤溼度感測計(實作篇) micro:bit 土壤溼度感測計(應用篇)