

彰化縣舊館國小教學設計單

一、課程設計原則與教學理念說明

本課程旨在發展運算思維，藉由練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。讓學生認識BrainGO開發板，以生活中的應用為例，啟發學生學習的興趣，運用資訊科技融入資訊教育課程的基本核心。落實資訊教學的生活化，培養學生運用學習資源有效立自我激勵學習的動機。倡導學生利用資訊科技的能力，來增強資個人訊融入教學的先備條件。提升資訊教育學習的品質，重視學習上的互動，達成e化學習的目標。

1. 系統與模型：讓學生理解程式運作的方式。
2. 結構與功能：學會BrainGO程式積木的分類與功能。
3. 交互作用與關係：察覺生活中人機互動的方式，以及日常生活中的各種科學應用。

二、教學活動設計

領域科目	創客課程	設計者	李奇荃
單元名稱	第4章 前進、左轉、右轉	總節數	共1節, 40分鐘
教材來源	<input checked="" type="checkbox"/> 自編(說明 https://sites.google.com/jges.chc.edu.tw/braingo)		
學習階段	<input type="checkbox"/> 第一學習階段(國小一、二年級) <input type="checkbox"/> 第二學習階段(國小三、四年級) <input checked="" type="checkbox"/> 第三學習階段(國小五、六年級) <input type="checkbox"/> 第四學習階段(國中七、八、九年級)	實施年級	五年孝班
學生學習經驗分析	五年級上學期資訊課已學習Scratch程式設計。		
設計依據			
學科價值定位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能認識BrainGO開發板，能使用基本的感測功能，學習使用電腦科技與真實世界互動。 2. 學生能使用BrainGO開發板，模擬日常生活中，各種科技產品的運作方式，瞭解科技如何解決生活中的問題。 3. 學生能練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。 4. 學生能熟悉MakeCode for BrainGO免費編輯器的使用，能編輯程式並在開發板上運行。 		
領域核心素養	總綱 總綱核心素養 A自主行動： <input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 B溝通互動： <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 C社會參與： <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解		
	領綱 具體內涵 E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-A3 具備擬定計畫與實作的的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義		

		與影響。		
課程學習重點	學習表現	資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。 自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。		
	學習內容	資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。 資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。 科議 A-III-2 科技產品的基本設計及製作方法。 自 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 數 R-6-3 數量關係的表示：代數與函數的前置經驗。將具體情境或模式中的數量關係，學習以文字或符號列出數量關係的關係式。		
課程目標		1. 學生能認識BrainGO開發板，能使用基本的感測功能，學習使用電腦科技與真實世界互動。 2. 學生能使用BrainGO開發板，模擬日常生活中，各種科技產品的運作方式，瞭解科技如何解決生活中的問題。 3. 學生能練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。 4. 學生能熟悉MakeCode for BrainGO免費編輯器的使用，能編輯程式並在開發板上運行。		
核心素養呼應說明		學生於這一節透過教師引導，了解自走車左轉及右轉的原理，再進行實作，即能在日常生活中，形成對於相關概念的敏感度與運用適當設計技巧，藉以培養學生的運算思維能力。		
教學設備／資源		桌上型電腦、BrainGO自走車		
參考資料		https://sites.google.com/chc.edu.tw/braingo https://sites.google.com/jges.chc.edu.tw/braingo		
教學活動規劃說明				
情境脈絡	教室前後擺放智能車循跡軌道，供學生實作。			
教學活動內容及實施方式			時間	學習檢核／備註
【準備活動】 一、課堂準備 教師準備BrainGO智能車及USB延長線。 二、引起動機 展示寫好程式的BrainGO智能車讓車子依程式自動移動，引發學生興趣。			5 min	
【發展活動】 第4章 前進、左轉、右轉 1. 課程說明：一開始機器人轉向正前方，依程式執行轉向左，再依程式執行轉向右。 2. 控制一(右轉)，運用藍色馬達及白色馬達的積木控制。用轉動時間來控制轉彎的角度。 3. 控制二(左轉)，運用藍色馬達及白色馬達的積木控制。用轉動時間來控制轉彎的角度。			5 min 10 min 10 min	
【總結活動】 完成程式後，可以自己加上燈光，設計機器人旋轉跳舞。			10 min	
學習任務說明				

學生能設計解決問題，並利用程式積木完成右轉、左轉。

三、教學回饋(待教學實踐後完成)

教學照片(至少四張)



教學心得與省思

大部分學生反應良好，部分程度較差的同學可建立小老師制度協助他，使其能順利跟上進度。