

新北市111年度國中小資訊科技優良教案徵選實施計畫

教案設計

服務學校	新北市光華國小		設計者	薛震遠
參加組別	<input checked="" type="checkbox"/> 程式教育組 <input type="checkbox"/> 人工智慧組			
領域/科目	資訊議題	實施年級	六年級	
單元名稱	Maqueen 麥昆小車 循跡前進	總節數	共 <u>2</u> 節， <u>80</u> 分鐘	
設計依據				
學習重點	學習表現	資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題		核心素養 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-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。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。
	學習內容	資 P-III-1 程式設計工具之功能與操作 資 P-III-2 程式設計之基本應用 資 A-IV-1 演算法基本概念 -問題解析 -流程控制		
議題融入	實質內涵	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。		
	所融入之學習重點	藉由 MicroBit 與麥昆小車套件的硬體組件，體驗動手實作的樂趣。 在編寫循跡前進的程式中，與他人合作，自造自動機器人。		
與其他領域/科目的連結				
教材來源	自編教材			
教學設備/資源	iPad、Microbit 主板、麥昆小車機器人套件			
使用軟體、數位資源或 APP 內容	學習吧教學平台、Youtube 自製教學影片、Makecode APP			
學習目標				
能夠了解左右兩個循跡前進感應器的功用，並能配合馬達轉速調整參數，讓麥昆小車機器人在軌道上前進。 進階加入能夠讓機器人修正路線的程式，讓麥昆小車走完較複雜的路線。				

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
<p>Maqueen 麥昆小車 循跡前進</p> <p>第一節 循跡前進感應器 學習目標： 能夠了解左右兩個循跡前進感應器的功用，並能配合馬達轉速調整參數。</p> <p>活動內容：</p> <p>一、請學生登入學習吧課程「Maqueen 麥昆小車」，邀請碼549629，打開第三章 麥昆小車 循跡前進。 2</p> <p>二、請學生觀看 Maqueen 麥昆小車 循跡前進的說明影片。 4 3</p> <p>三、老師示範如何讓在 Micro Bit 藍芽與 iPad 配對連線，並新增 Maqueen 麥昆小車的擴展元件。 10</p> <p>四、學生分組討論影片中的循跡前進指令積木，並使用 iPad 中的 Microbit 編輯程式，透過藍芽寫入至 Micro Bit 主板控制麥昆小車。 5</p> <p>五、請學生在軌道圖上試驗麥昆小車循跡前進功能，並保留程式存檔。 16</p> <p>六、請學生觀察 Maqueen 麥昆小車 循跡前進影片3分02秒「小試身手」中麥昆小車出軌後馬達的狀態，並設計出能出軌後修正路線的指令積木。</p> <p>第二節 複雜的軌跡與馬達的參數關係 學習目標： 讓麥昆小車走完複雜的軌跡路線。</p> <p>活動內容：</p> <p>一、老師展示麥昆小車在複雜的軌道圖上循跡前進，並說明修正路線的指令積木作法。 5</p> <p>二、請學生觀察老師的麥昆小車的馬達轉動方向與速度和循跡偵測指示燈的關係。 22</p> <p>三、請學生分組使用 iPad 中的 Microbit 編輯程式，設計出能走完複雜軌道路線的指令積木。 5</p> <p>四、請學生在複雜軌道圖上試驗麥昆小車循跡前進功能，並將成果使用 ipad 錄影功能拍攝下來。 3</p> <p>五、請各組學生代表一人在學習吧課程裡，「麥昆小車循跡前進作業繳交」上傳成果影片，並提醒學生影片檔案請勿超過20MB，格式設定為720p / 30fps，影片長度不要超過30秒。</p>	<p>Microbit 主板 Maqueen 麥昆小車套件 iPad Microbit 編輯器 app 學習吧自建課程</p> <p>Microbit 主板 Maqueen 麥昆小車套件 iPad Microbit 編輯器 app 學習吧自建課程</p>	

教學成果		
	說明:編寫程式	說明:學習吧平台觀看教學影片
		
	說明:循跡前進測試	說明:進階複雜軌道測試
教學心得與省思	<p>麥昆小車循跡前進的課程，類似簡易的車子自動駕駛功能，電腦課的總節數少，如果能有3-4節的時間讓學童研究程式，應該會有更多的驚喜與發現。</p> <p>學習吧平台提供老師整合教材的功能，更有系統的發佈課程給學生，更精準的掌握學生學習狀況，尤其是自編課程的老師也能夠發佈自編課程，實在是使用者的一大福音。</p>	
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)	
附錄	(學習單或其他相關資料)	