

附件2

新北市113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	新北市新店區北新國小		設計者	張士蓮
參加組別	<input checked="" type="checkbox"/> 程式教育組 <input type="checkbox"/> 人工智慧組		<input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理組	
領域/科目	資訊科技		實施年級	六年級
單元名稱	倒車雷達警示器		總節數	共 3 節，120 分鐘
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
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 資議 P-II-1 t 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"> ● 將學生培養成具有科技素養的公民，他們能夠運用科技知識和技能解決問題，參與創新，並在科技的發展和應用中扮演積極的角色，促進社會的進步和可持續發展。 		
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習資訊科技於日常生活之應用，透過親自操作了解各種資訊科技設備，從而深入了解它們的運作原理和功能，體驗程式設計的技術並探索尋找解決問題的方法。 		
與其他領域/科目的連結	<ul style="list-style-type: none"> ● 數學領域，超音波感測器利用超音波的傳播速度與物體距離之間的關係，通過測量超音波的來回時間來計算物體的距離。這種感測器廣泛應用於距離測量、障礙物偵測、機器人導航等領域。 			
教材來源	廣達文教基金會，游於智計畫			
教學設備/資源	Arduino 開發版、Quno 擴充板、Qblock 軟體，超音波感測器元件			
使用軟體、數位資源或 APP 內容	Qblock 積木式程式語言軟體 https://www.youtube.com/watch?v=ky6-30lcikY https://www.youtube.com/watch?v=u_dsNaFiHj0&list=PLnvymBs0nTNCC-imERyVvHWp4NHq-5q5e&index=13			
學習目標				
<ul style="list-style-type: none"> ● 了解科技在生活中的各種應用，認識常見的科技產品的用途與運作方式。 ● 學習積木式程式設計的使用，並以簡易的程式控制超音波感測器。 ● 運用創意思考科技的發明以及其對社會的影響。 				

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><引起動機> 汽車的倒車雷達都是車輛安全輔助系統的一部分，測車輛周圍的障礙物並提供警告，幫助駕駛員更安全地操作車輛。</p> <p><發展活動> 1. 了解超音波感測器原理與距離的關係，認識超音波感測器元件。 2. Quno 擴充版與超音波感測器正確的連接 3. Qblock 程式介面介紹，Arduino 積木中超音波感測器積木程式介紹與說明 4. 實際操作寫出程式指令，並由程式控制超音波感測器</p> <p><總結活動> 1. 透過日常生活的發想，發揮創意的精神，設計超音波感測器在日常生活中的應用 2. 各種感應器的整合使用，例如與蜂鳴器或攝影鏡頭等整合</p> <p><評量活動> 1. 學生寫出程式指令並實際操作控制硬體設備 2. 請學生與同學分享設計理念與實作的方法與心得 3. 請學生發揮創意提出未來可改進的方向</p>	<p>5 分鐘</p> <p>80 分鐘</p> <p>15 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>Qblock 軟體 PPT 教學影片</p>
教學成果		
	說明：Qblock 程式介面介紹	說明：Quno 擴充版與超音波感測器正確的連接



說明：實際操作寫出程式指令，並由程式控制超音波感測器



說明：學生分享設計理念與實作的方法與心得

教學心得 與省思

[教學調整的脈絡]：

在超音波感應器教學前，我為學生準備了詳細的教學計畫，包含超音波感應器的原理、應用場景和操作流程。我假設學生對於科學和技術方面有一定的基礎，因此教學內容著重於操作演示和相關應用示範。

[成效分析]：

經過教學後，我發現學生對於超音波感應器的理解程度有所不同。一些學生理解了超音波的原理並能順利操作感應器進行距離測量。然而，另一些學生對於超音波感應器的運作還不夠清楚，無法充分理解原理並應用於實際情境。

[教學省思]：

通過成效分析，我開始省思可能導致學生學習困難的原因。一方面，我發現在解釋超音波原理時，我可能使用了過多的專業術語和複雜的描述，導致部分學生難以理解。另一方面，我沒有為所有學生提供足夠的實作機會，缺乏實際操作會使學生難以深入理解超音波感應器的運作。

[修正建議]：

基於教學省思的結果，我提出以下修正建議：

1. 簡化解釋：在教學中，我會使用更簡單的語言和生動的例子來解釋超音波原理，確保每位學生都能理解。
2. 實作加強：為了讓學生更好地理解超音波感應器的運作，我會增加實作環節，讓學生親自操作感應器進行測量，加深他們對於超音波的理解。
3. 個別輔導：針對學習困難的學生，我會提供額外的輔導和支援，確保他們能夠跟上教學進度。

[心得]：

透過教學省思和修正，我更深刻地意識到教學的重要性和挑戰性。每位學生都有自己的學習風格和程度，因此我需要不斷調整和改進教學策略，確保每個學生都能夠受益於教學。此外，超音波感應器教學也讓我看到了科技教育的魅力，它能激發學生的興趣，培養他們的創新能力和解決問題的技巧。這次教學讓我更有信心和熱情地投入到科技教育中，希望能夠為學生的未來發展做出更多的貢獻

參考資料	廣達文教基金會〈游於智〉計畫提供之教學影片 https://www.youtube.com/watch?v=ky6-30lcikY https://www.youtube.com/watch?v=u_dsNaFiHj0&list=PLnvymBs0nTNCC-imERyVvHWp4NHq-5q5e&index=1
附錄	無