

附件1

新北市112年度國中小資訊科技優良教案徵選
報名表

服務學校	新北市新店區北新國小		
設計者 姓名	張士蓮	校務行政系統 帳號	slien40
參加組別	☒ 程式教育組 ☐ 人工智慧組		
學習階段別	☒ 國小組 ☐ 國中組		
教案主題	倒車雷達警示器		
主要領域	資訊科技		
適用年級	六年級		
設計者 基本資料	最高學歷 (請註明學校及系所)	聯絡電話	E-MAIL
	元智大學電資所	0981353060	slien40@apps.ntpc.edu.tw

製表：

教務主任：

校長：

資訊組長 羅英財

教師兼
教務主任 陳雯宜

校長施裕明

附件2

新北市112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	☒ 程式教育組 ☐ 人工智慧組			
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	● 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 ● A2 系統思考與解決問題 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。
	學習內容	● 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	● 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	● 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	● 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 控制板、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=ky6-301cikY https://www.youtube.com/watch?v=u_dsNaFiHj0&list=PLnvymBs0nTNCC-imERyVvHWp4NHq-5q5e&index=13			
學習目標				
● 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
<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。 <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。 <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。 <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。 2. 請學生發揮創意提出未來可改進的方向。	5 分鐘 80 分鐘 15 分鐘 20 分鐘	Qblock 軟體 PPT 教學影片
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=ky6-301cikY https://www.youtube.com/watch?v=u_dsNaFiHj0&list=PLnvymBs0nTNCC-imERyVvHWp4NHq-5q5e&index=13
附錄	(學習單或其他相關資料)