

領域/科目	資訊	教學者	黃慶成
實施年級	六	總節數	2
單元名稱	倒車雷達		
設計依據			
學習重點	學習表現	pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。 pe-Ⅲ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測 並詳實記錄。	核心素養 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變
	學習內容	Ka-Ⅳ-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色， 但人耳聽不到超聲波。 Ka-Ⅳ-4 聲波會反射，可以做為測量、傳播等用途。	
議題融入	實質內涵	多 E1 了解自己的文化特質。 國 E3 具備表達我國本土文化特色的能力。 生 E1 探討生活議題，培養思考的適當情意與態度。	
	所融入之學習重點		
與其他領域/科目的連結			
教材來源		自編教材	
教學設備/資源		教師： 教學影片	
學習目標			
1. 藉由科技動手做活動，實際體驗超聲波的科學概念。 2. 認識超音波在生物與日常的應用 3. 透過程式完成超音波感測距離的控制。 4. 應用科技工具，設計超聲波相關專題，培養學生運算思維能力。			

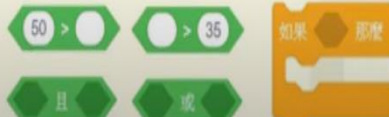
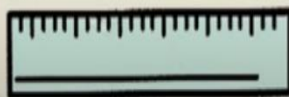
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	備註
第一節 導入活動 導入活動： 1. 聲音是透過震動產生 (1)請同學將手放在喉嚨上，阿阿阿的叫？說明人類的聲音是透過聲帶的震動產生 (2)機器人的聲音是透過蜂鳴器的震動產生 2. 聲音的反射 教師提問：在山谷裏面大叫為什麼可以聽到回音 (1)說明聲音是可以透過物體反射回來的 (2)說明超音波在日常生活上的使用，例如：聲納系統 (3)說明超音波在生物上的特色，例如：蝙蝠、海豚 發展活動 問題討論： 1. 超音波人類是否聽得到？為什麼？ 說明超音波的原理其實是在人耳聽不到的聲音延伸出人類聽到的聲音 2. 請舉例你生活中有聽到超音波的應用？ 思考生活中常見的超音波應用，例如：自駕車、孕婦超音波等其實是有範圍的 活動總結 超音波其實與我們生活息息相關，很常被人類應用在各行各業，但因為我們聽不到因此常常不被發現。		40分	
第二節 發展活動 1. 說明本次專題內容倒車雷達 透過學習單輔助學生進行倒車雷達的問題拆解，並初步思考需要完成的內容 2. 利用 QBLOCK 編寫程式		40分	

蜂鳴器 + 超音波感測器

模擬倒車雷達：

- 情境說明：當手掌(障礙物)靠近超音波模組(汽車)時，
- 蜂鳴器會發出警訊；距離越近，聲音越急促。
- 蜂鳴器模組(D3)。
- 距離35-50，警訊聲緩慢。距離20-35，警訊聲稍快。距離20-0，警訊聲急促。

提示：



活動總結

1. 能夠透過倒車雷達拆解出所需思考的問題與解決方案
2. 學習控制蜂鳴器發音的程式方快
3. 學習控制機器人動作的函式
4. 學習控制超音波感測障礙物

彰化縣鹿港鎮文開國小 112 學年度

教學觀察-觀察前會談紀錄表

受評教師：黃慶成 任教年級：六年級 任教領域/科目：資訊

教學單元：倒車雷達

觀課人員：曾明海、胡秀貞

觀察前會談時間：113 年 3 月 19 日 11:20 至 12:00 地點：2F 辦公室

預定入班教學觀察時間：113 年 3 月 25 日 13:30 至 14:10 地點：電腦教室

一、教學目標：

1. 藉由科技動手做活動，實際體驗超聲波的科學概念。
2. 認識超音波在生物與日常的應用
3. 透過程式完成超音波感測距離的控制。
4. 應用科技工具，設計超聲波相關專題，培養學生運算思維能力。

二、教材內容：

1. 自編教材

三、學生經驗：

1. 學生會使用超音波、蜂鳴器
2. 學生會寫積木程式。

四、教學活動（含學生學習策略）：

1. 教師給學生分配任務
2. 課堂活動
3. 注意說話的速度及音量

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

1. 課堂參與
2. 發言表現
3. 作業參與

六、觀察的焦點(評鑑規準)：(可複選，至少一個觀察焦點)

1. 觀察教師與學生互動教學過程中，那些地方可以調整的。

七、回饋會談時間地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

時間：113.-3-28 12:40-1:20

地點：2F 辦公室

彰化縣鹿港鎮文開國小 112 學年度

教學觀察-教學觀察紀錄表

受評教師：黃慶成 任教年級：六年級 任教領域/科目：資訊

教學單元：倒車雷達

教學節次：共 2 節 本次教學為第 2 節

觀課人員：曾明海 觀察時間：113 年 3 月 25 日 13：30 至 14：10

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推 薦	通 過	待 改 進
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	老師說話內容符合生活經驗	✓		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	老師對於重點會多次，重複加強印象	✓		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	給學生多次練習	✓		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	歸納重點讓學生學習更方便	✓		
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	學生能專注於專注	✓		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		✓		
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	注意到學生的反應，對分心的學生，適時提醒。	✓		
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。			✓	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	適時給予學生反應回饋	✓		

層 面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推 薦	通 過	待 改 進
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。			✓	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。			✓	

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推	通	待
			薦	過	改 進
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。				
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	適當	✓		
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	適當	✓		
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。				
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	適當		✓	
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	師生氣氛融洽能配合指令。	✓		

彰化縣鹿港鎮文開國小 112 學年度

教學觀察-教學觀察紀錄表

受評教師：黃慶成 任教年級：六年級 任教領域/科目：資訊

教學單元：倒車雷達

教學節次：共 2 節 本次教學為第 2 節

觀課人員：胡秀貞 觀察時間：113 年 3 月 25 日 13：30 至 14：10

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推 薦	通 過	待 改 進
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	能根據生活給予引導	✓		
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	使用光碟教材，能清楚讓學生了解內容及進度。	✓		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	提問學生，加強學生專心度。	✓		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	適時總結。	✓		
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。		✓		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	使用地圖給予位置上提醒。	✓		
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	教室走動，增加學生專注。	✓		
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	抽題問答，評估學生的狀況。	✓		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。		✓		
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。			✓	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。			✓	

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推	通	待
			薦	過	改 進
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。				
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。		✓		
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	用眼神讓學生知道，老師 看到聽到了。	✓		
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。				
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生 互動與學生學習。	師生互動良好	✓		
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的 合作關係。	師生互動OK	✓		

彰化縣鹿港鎮文開國小 112 學年度

教學觀察-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：黃慶成 任教年級：六年級 任教領域/科目：資訊

教學單元：倒車雷達

觀課人員：曾明海、胡秀貞

回饋會談時間：113 年 3 月 28 日 12:40 至 1:20 地點：2F 辦公室

與教學者討論後：

一、 教學的優點與特色：

1. 引導活動適中
2. 視線能關注到全班
3. 能掌握到全班的狀況

二、 教學上待調整或改變之處：

對於較不沒精神的學童，可以再多提醒。

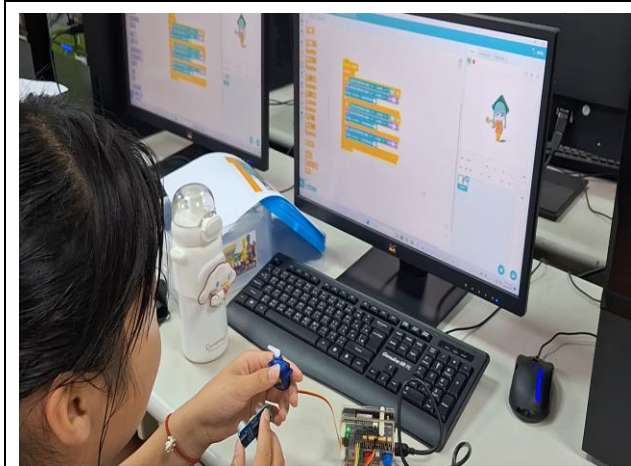
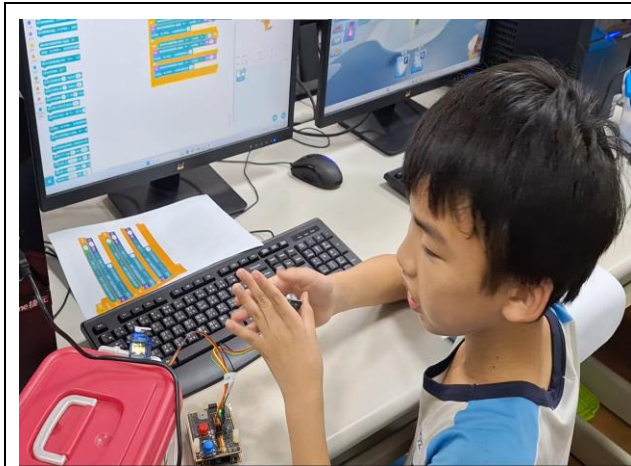
三、 具體成長方向：

可以給學生更多的討論時間或練習。

四、 觀察者的收穫

教師態度與教學技巧適合學生程度，有助於學生學習。

教學照片



心得

學生對設備非常有興趣，能寫程式來控制設備，真稀奇，如能與日常生活結合更棒。