

彰興國中教師公開授課教學活動設計暨共同備課紀錄表

公開授課 年 班	二 年 5 班	公開授課 教 師	許銘桐		
公開授課 科 目	自然	公開授課 日 期	109/10/21	公開授課 時 間	9:15- 10:00
教材來源	康軒 自然 2 (上)	第?節 / 總節數	1/3		
授課單元 名 稱	3-3 聲波的反射與超聲波				
教學目標	1. 以日常生活的實例，說明聲波反射的現象。 2. 利用聲波的反射測量距離。 3. 消除回聲的設備。 4. 說明超聲波的頻率範圍與科技應用。				
教學活動流程(簡案)				時間	評量方式
1. 空氣中聲波遇到堅硬緻密的障礙物時，聲波會折回原介質中改向其他的方向傳遞，而形成反射波。				3 分鐘	專心聽課 口語問答
2. 在同一介質中，原聲與回聲的聲速、頻率、波長與週期是相同的；振幅和前進方向是不同的。				3 分鐘	專心聽課 口語問答
3. 舉例說明光滑或堅硬的表面，容易反射回聲；有孔隙或柔軟的表面，則容易吸收回聲。				4 分鐘	專心聽課 口語問答
4. 回聲在日常生活中的應用與實例： (1) 測量海洋的深度或兩地的距離。 (2) 傳聲筒利用聲音在筒壁上反射後往同一方向傳出，可將聲音傳到較遠處。 (3) 用雙手在口邊做成喇叭狀，出聲呼叫，可傳到比較遠的地方；或將手張開放在耳後，聽遠方的人講話，可聽得比較清楚。 (4) 科博館中有一個千里傳音的裝置，兩人分別站在相距一段距離的碟形對話筒前小聲交談，彼此可聽到對方的聲音，但站在兩人中間的第三者卻聽不到他們兩人交談的聲音。 (5) 聽診器的主要構造由接受端的聽頭、傳導用的橡膠管及塞入耳朵的聽音部分組成。聲音被限制在傳導的管內不斷反射，就可以傳到醫生的耳朵中。 (6) 音樂廳或劇院的舞臺後方或上方，常安裝有反射板，藉此將表演者發出的聲音，反射到聽眾席上，因此不同座位區的觀眾都可以清楚地聽到舞臺演奏或演唱的音樂曲目。				20 分鐘	同學討論 口語問答
5. 說明回聲對生活的影響，以及消除回聲的方法。 (1) 設計傾斜的天花板及不對稱的牆。 (2) 傳牆壁四周掛呢絨布幔或裝吸音板。				5 分鐘	專心聽課 口語問答
6. 說明超聲波的定義是以頻率來區分的，聲波和超聲波除了頻率不同外，其他的性質是相同的。 (1) 超音波清洗機可應用於珠寶、鏡片或其他光學儀器的清洗。 (2) 貓、狗、鯨豚和蝙蝠等動物聽覺範圍較廣，可以聽到超聲波，亦有人據此製造出可產生超聲波的犬笛，用來訓練動物。				10 分鐘	同學討論 口語問答

<p>(3)超聲波可造成大部分蟲或鼠的聽覺及神經系統極度不舒適，使他們想遠離超聲波驅蟲器的發聲範圍，以此達到驅除的效果。</p> <p>(4)航海時，船艦上裝有聲納，可用來朝特定方向發射超聲波，藉著測量其遇到障礙物反射而回的方位與時間，偵測出魚群位置或海底的地形。</p> <p>(5)醫院的碎石機利用超聲波將腎結石病患體內的結石擊碎。</p> <p>(6)以超音波掃描儀檢查時，具有安全性高、檢查方便快捷、即時顯示組織影像的優點，可檢查人體患病的部位或孕婦體內的胎兒。</p>		
---	--	--

◆ 共備紀錄表

共備日期	108年10月14日(星期三)	共備地點	一樓專1辦公室
共備討論內容	<p>1. 課程內容是否可讓學生了解回聲的定義與運用。</p> <p>2. 教學時間分配是否適當。</p> <p>3. 課程所舉出的實例是否符合生活經驗。</p> <p>4. 課堂中提出的問題是否難易適中。</p>		

◆ 共備教師姓名：

1	詹宜欣 老師	2	
---	--------	---	--

彰興國中教師公開授課觀摩紀錄表

附件二

公開授課 年 班	二年 5 班	公開授課 教 師	許銘桐		
公開授課 科 目	自然	公開授課 日 期	109/10/21	公開授課 時 間	9:15-10:00
授課單元 名 稱	3-3 聲波的反射與超聲波				
觀課教師	詹宜欣				

一、公開授課內容(教學活動設計如附件一)

教學目標	期望大家協助觀察之重點
1. 以日常生活的實例，說明聲波反射的現象。 2. 利用聲波的反射測量距離。 3. 消除回聲的設備。 4. 說明超聲波的頻率範圍與科技應用。	1. 是否能充分表達課程內容。 2. 教學時間是否能夠適當掌握。 3. 課堂中的題目問答安排是否妥當。 4. 學生是否能將教學內容融入生活經驗。

二、觀課記錄-學生學習

□重要教學活動	□師生互動情形	□學生學習樣態描述/記錄
老師能夠適當的舉出日常生活中的實例，來說明回聲與超生波的運用。	師生互動熱絡，能夠引起學生學習之動機與興趣。	學生專心聽課並認真思考與回答老師所提出的問題。

三、觀課記錄-教師教學

評量項目		評量等級					具體意見
		完全做到	大多做到	尚可	很少做到	沒有做到	
教學態度	1.教學態度親切負責，具有熱誠 2.事先做好教學準備（含學生課前準備） 3.能用和善而適切的語氣引導學生	■	□	□	□	□	認真負責,確實講解觀念及題目
		■	□	□	□	□	
		■	□	□	□	□	

教學設計	1.能擬定具體明確的教學目標 2.能依據目標設計教學活動 3.能合理且有效地分配教學時間 4.教學設計適合學生的能力與需要	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	講解觀念時會搭配習題進行引導,幫助學生理解				
	評量項目	評量等級					具體意見
教學技巧		1.能有效地運用教學資源 2.能引起學生的學習動機 3.能活用各種教學法協助學生學習 4.能適應學生的個別差異 5.善用發問技巧並給予適切回饋 6.隨時對學生的良好表現加以讚美 7.清楚有效的溝通與表達 8.能建立有助於學習的教室常規 9.課程最後會歸納學習重點	完全做到	大多做到	尚可	很少做到	
教學評量	1.能妥善安排與指導各類型的作業 2.善用適切的評量方法與技巧了解學生是否已達成教學目標	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	設計習題並整理段考考古題供學生練習並檢討,檢視學生學習狀況				
<input type="checkbox"/> 我的學習或回饋 1. 認真負責,確實講解觀念及題目 2. 講解觀念時會搭配習題進行引導,幫助學生理解 3. 板書工整,乾淨,對於重點及計算過程一目了然 4. 設計習題並整理段考考古題供學生練習並檢討,檢視學生學習狀況							

觀課原則：

1. 教師公開課堂是為了構築教師間相學習的關係，不是為了評價、比較或建議。
2. 對授課者願意打開教室，提供其課堂經驗，要心存感謝！
3. 觀察者可近距離接觸學生，以便觀察學習樣態，但請避免出聲、交談、指正、參與或詢問等會影響學生學習之作為。
4. 觀課者之位子不宜阻隔師生間或學生間對話的視線交會。
5. 觀課的目的不在於觀摩「優秀的課堂」或「完美的教學」，而是以授課者提供的課堂經驗為基礎，進行研討與學習。
6. 觀課的核心思維：我今天從課堂中學到什麼？
7. 請聚焦於「學習」（學生的學習、觀課者的學習），根據「課堂事實」進行觀課記錄。

彰興國中教師公開授課議課會議記錄表

附件三

公開授課 年 班	二年 5 班	公開授課 教 師	許銘桐		
公開授課 科 目	自然	公開授課 日 期	109.10.21	公開授課 時 間	9:15~10:00
議課日 期	109年 10 月 14 日(星期三)		議課地點	一樓專 1 辦公室	
議課教 師	詹宜欣				
議課討 論內 容	<p>一、教學者心得：說明及舉例生活中的回聲時，可搭配影片呈現以增加學生理解度及印象。</p> <p>二、觀課者心得及建議： 課程內容中，若包含教室中可行的實，可鼓勵學生示範以加深印象，也增加與學生的互動，例：邀請學生示範「雙手在口邊做呈喇叭狀大聲呼叫可拉長聲音傳遞距離」。</p>				
成果照 片	公開授課照片		議課討論照片		
					
	說明：舉例說明光滑表面容易反射回聲		說明：說明回聲對生活的影響		

*議課(課堂研討)

1. 議課的時間屬於所有人。以尊重的心對待課堂，尊重授課者、每一個學生，以及參與的每一個人。
2. 根據「課堂事實」進行省察性的相互學習。
3. 議課盡量用具體的語言描述(不含個人價值判斷)學生的學習，以及師生互動。最後闡述自己在這堂課中「學到什麼」。
4. 基於尊重課堂，每一位觀課者都要發言。不評價比較教學優劣或針對教學提出建言。以民主尊重的研討方式進行。