

110 學年度彰化縣建新國小教師公開觀授議課

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	許智鈴	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然
授課教師	謝宗翰	任教 年級		任教領域/ 科目	自然
備課社群(選填)		教學單元		生活中有趣的力-氣動力車	
觀察前會談 (備課)日期及時間	111 年 3 月 21 日 10:10 至 10:30		地點	校長室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	111 年 3 月 24 日 13:30 至 14:10		地點	自然教室	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <p>自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。</p>					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：</p> <p>先備知識：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生有玩過玩具車的經驗。 2. 學生瞭解汽車的基本構造與功能。 3. 學生瞭解汽車需要有動力來源, 才能移動。 <p>學生特性：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生有正確且安全的操作實驗器材的能力。 2. 學生能與同儕共同討論實驗的做法。 3. 學生能與同儕分享自己的想法。 					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>(1) 活動一：探究氣球動力車</p> <p>透過影片引起動機，探討學生生活經驗中玩具汽車的經驗，觀察後操作並探究其原理及發現原因。</p> <p>(2) 活動二：探究實驗設計-找變因</p> <p>覺察氣球動力車前進的原理及影響因素後，小組討論的結果寫到便利貼上。</p>					

(3) 活動三：探究實驗設計-設計實驗步驟

根據各組探討的變因，討論並選擇一項控制變因設計出影響氣球動力車前進距離的實驗，並寫出實驗目的、假設、各變因。

(4) 根據先前討論出來得變因，進行小組實驗。

四、學生學習策略或方法：

- 1.透過教師引導及影片觀賞,能知道氣球動力車的動力來源。
- 2.透過教師引導,學生在氣球動力車的實驗過程中,能經歷發現探究問題、預測變數、設計實驗、觀察記錄並分析數據、形成解釋並與他人分享的探究歷程。
- 3.能從探究過程中學習分工合作的重要性與培養完成實驗的能力。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

- (1) 體驗科學活動，從生活實例認識科學並聯結新興科技。
- (2) 結合探究、動手動腦、論證與報告撰寫的表達溝通能力
- (3) 評量方式：觀察、小組討論、實驗、學習單

六、觀察工具(可複選)：

- 表 2-1、觀察紀錄表(線上同步觀察紀錄表) 表 2-2、軼事紀錄表
- 表 2-3、語言流動量化分析表 表 2-4、在工作中量化分析表
- 表 2-5、教師移動量化分析表
- 表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表
- 其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：111 年 3 月 28 日 10：10 至 10：30
地點：校長室

110 學年度彰化縣建新國小教師公開觀授議課 表 2、線上同步教學觀察表

教師姓名：謝宗翰

任教年級：五年級

任教科目：自然

單元名稱：生活中有趣的力-氣動力車

教學內容：1. 學生能知道氣球動力車的動力來源。

2. 在實驗過程中，能經歷發現探究問題、預測變數、設計實驗、觀察記錄並分析數據、形成解釋並與他人分享的探究歷程。

3. 能從探究過程中學習分工合作的重要性與培養完成實驗的能力。

教學節次：共 2 節

本次教學為第 5 節

觀察者：許智鈴 老師

觀察日期：111 年 3 月 24 日

觀察時間：13：30 至 14：10

層面	觀察標準	觀察項目	文字敘述	評量			
				符合	略符合	待加強	未紀錄到
A 教學前的課程設計	A-1教材設計利於探究	A-1-1 教學議題的發展能引起、維持學生探究的動機	本主題符合學生生活經驗，以玩具的概念出發，學生能認真投入探究。	✓			
		A-1-2 設計的探究題材適合學生的程度		✓			
	A-2選用促進探究的教學法	A2-1 整體的教學設計能夠凸顯探究教學的精神	從實作出發，讓學生找出影響氣球動力車跑得直、又跑得遠的因素，再進行實驗設計、操作實驗與紀錄，最後進行資料統整與歸納。	✓			
	A-3學習環境安排合宜	A-3-1 教師所營造的學習環境有利於學生進行探究	利用積木組裝小車，學生能依需求再改裝。學習單以引導方式協助學生學習。	✓			
		A-3-2 教學器材或媒體有助於學生探究		✓			
		A-3-3 學習活動與學習單等的設計可促進學生探究		✓			
B 教學中	B-1教師講解探究學習方式和配合事項	B-1-1 清楚說明學習目標(任務)	清楚說明探究任務的變因及任務目的	✓			
		B-1-2 提供學生執行探究活動所需的先備知識及技能			✓		
		B-1-3 提醒學生在探究學習中所扮演的角色				✓	
		B-1-4 清楚說明探究任務或比賽的標準			✓		

的 進 行 狀 況		B-1-5 說明探究學習時小組互動應有的態度			✓		
	B-2教師隨時掌握並適時介入	B-2-1 教師能提供學生自主的探究學習機會	課程中安排時間，讓小組合作實驗討論	✓			
		B-2-2 教師能適當地提供及時協助（介入）	老師能適時提出引導	✓			
		B-2-3 教師能引導學生進行團隊合作			✓		
B-3學生積極有效地參與探究活動	B-3-1 大多數學生都積極參與探究學習						
	能注意聆聽(聽)	多數學生能專心聽講	✓				
	能和同儕進行對話討論(說)	討論較少		✓			
	能動手操作(做)	學生能動手操作	✓				
	能與同學互相協助(互動)	小組能互相協助	✓				
	B-3-2 大多數學生都有效參與探究學習(觀課焦點至少選用 2 項)						
	■能定題	小組能討論出影響氣球動力車的因素，並選擇探究因素 小組大多能設計實作流程		✓			
	□能進行預測或假設						
	■能設計實作的流程			✓			
	□能執行活動的觀察						
■能進行活動的資料收集			✓				
□能紀錄觀察及資料收集結果							
□能進行資料分析							
□能產出有根據的探究結果							
□能溝通、發表自己的探究結果							
C 探 究 學 習 後 的 反 思	以學生為中心的探究教學		C-1 學生在整體課程中扮演主動學習者的角色		✓		
		C-2 學生活動時間多於教師講解的時間		✓			
		C-3 學生保有「進行提問，設計，執行，資料收集與分析，發現、結論、溝通、發表」的自由度			✓		
		C-4 學生能自我評估探究學習的效能：在課堂之後，預留時間給學生進行反思				✓	
質性紀錄(寫出本教學活動的符合探究教學的特色或是需改進之處)							
可多安排時間請學生能在實驗分析後，進行發現、結論的發表與討論							

110 學年度彰化縣建新國小教師公開觀授議課

表 3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	許智鈴	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然
授課教師	謝宗翰	任教 年級	五	任教領域/ 科目	自然
教學單元	生活中有趣的力-氣 動力車	教學節次		共 2 節 本次教學為第 5 節	
回饋會談日期及時間	111 年 3 月 28 日 10:10 至 10:30	地點		校長室	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- (1) 學生同儕間能彼此合作、分工、溝通。
- (2) 小組討論或操作時, 參積極參與。
- (3) 小組討論意見分歧時, 能夠傾聽、思辨, 並給予意見回饋。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教學者考量學生探究經驗較不足, 引導時間較多。
2. 運用大屏教學, 能隨時帶著學生搜尋所需資訊, 並立即分享。
3. 提供氣球動力車讓學生觀察, 認識車體結構。

三、授課教師教學省思札記：

O	R	I	D
<p>「Objective」 觀察外在客觀、事實。 *看到了什麼？ *記得什麼？ *發生了什麼事？</p>	<p>「Reflective」 重視內在感受、反應。 *什麼地方讓你很感動/驚訝/難過/開心？ *什麼是你覺得比較困難或容易處理的？ *令你印象深刻的地方？</p>	<p>「Interpretive」 詮釋意義、價值、經驗。 *為什麼這些讓你很感動/驚訝/難過/開心？ *引發你想到了什麼？有什麼重要的領悟嗎？ *對你而言，重要的意義是什麼？學到了什麼？</p>	<p>「Decisional」 找出決定、行動。 *有什麼我們可以改變的地方？ *接下來的行動/計劃會是什麼？ *還需要什麼資源或支持才能完成目標？ *未來你要如何應用？</p>
<p>教學過程中,發現學生對探究實驗的認識不足且缺乏變因的概念,所以,這一部份有在第二次上課時,再對學生講解過,且在實驗設計的過程中,適時從旁給予引導,讓學生能夠完成實驗設計。</p>	<p>課程中發現,學生較不善於將自己的想法發表出來,可能因為不習慣這樣的學習方式,亦可能是因為對氣球動力車先備知識的不足,所以,未來在上課前,可以將氣球動力車的架構、運作原理以及相關細節先跟學生說明,這樣或許可改善學生較少發表的現象。</p>	<p>輸工具與能源」和「生活中有趣的力」這兩個單元,期待學生透過「氣球動力車」科學實驗來探究影響汽車前進距離的各種因素與彼此間的關係。並於課堂中引導學生針對探究問題進行實驗設計、執行實驗、觀察紀錄及分析實驗數據,並分享發現的結果,體驗科學探究過程。</p>	<p>未來在進行探究課程前,應先指導學生探究實驗的操作過程、各項變因的講理,讓學生充分了解後,再來進行探究實作課程。</p>

備註：

1. 如有專業成長規劃,可寫在D決定、行動面向,例如:透過研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等方式進行專業成長。
2. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 學生積極地進行實驗,合作完成操作與記錄,但資料分析與結果歸納的部分需要再著墨。
2. 實驗時遇到有失敗的時候,會詢問是否要記錄下來,教學者會指導每次都要記錄下來,並引導學生觀察是否有人為因素影響。
3. 提醒學生重視實驗的細節,例如:每組六次的實驗中,操作時放置的地點、壓住氣球、放開手等動作都要謹慎並維持一致。