

# 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<br>(認證教師)  | 許智鈴                             | 任教<br>年級 | 五  | 任教領域/<br>科目  | 自然 |
| 授課教師  | 謝宗翰                             | 任教<br>年級 |    | 任教領域/<br>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<br>(備課)日期及時間  | 111 年 3 月 21 日<br>10:10 至 10:30 |          | 地點 | 校長室          |    |
| 預定入班教學觀察/<br>公開授課日期及時間  | 111 年 3 月 24 日<br>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><b>先備知識：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生有玩過玩具車的經驗。</li> <li>2. 學生瞭解汽車的基本構造與功能。</li> <li>3. 學生瞭解汽車需要有動力來源, 才能移動。</li> </ol> <p><b>學生特性：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生有正確且安全的操作實驗器材的能力。</li> <li>2. 學生能與同儕共同討論實驗的做法。</li> <li>3. 學生能與同儕分享自己的想法。</li> </ol> |                                 |          |    |              |    |
| <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<br>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<br>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<br>進<br>行<br>狀<br>況                     |                                    | B-1-5 說明探究學習時小組<br>互動應有的態度                               |                            |   | ✓ |   |  |
|   | B-2教師隨時<br>掌握並適<br>時介入             | B-2-1 教師能提供學生自<br>主的探究學習機會                               | 課程中安排時間，讓小組合作實驗<br>討論      | ✓ |   |   |  |
|   |                                    | B-2-2 教師能適當地提供及<br>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<br>團隊合作                                  |                            |   | ✓ |   |  |
| B-3學生積極<br>有效地參<br>與探究活<br>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<br>(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<br>素，並選擇探究因素<br>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<br>集結果                         |                                    |  |                            |   |   |   |  |
| □能進行資料分析                                  |                                    |  |                            |   |   |   |  |
| □能產出有根據的探究<br>結果                          |                                    |  |                            |   |   |   |  |
| □能溝通、發表自己的探究<br>結果                        |                                    |  |                            |   |   |   |  |
| C<br>探<br>究<br>學<br>習<br>後<br>的<br>反<br>思 | 以學生為中<br>心的探究教<br>學                |  | C-1 學生在整體課程中扮演<br>主動學習者的角色 |   | ✓ |   |  |
|   |                                    | C-2 學生活動時間多於教<br>師講解的時間                                  |                            | ✓ |   |   |  |
|   |                                    | C-3 學生保有「進行提問，<br>設計，執行，資料收集與分<br>析，發現、結論、溝通、發<br>表」的自由度 |                            |   | ✓ |   |  |
|   |                                    | C-4 學生能自我評估探究<br>學習的效能：在課堂之後，<br>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<br>(認證教師) | 許智鈴                             | 任教<br>年級 | 五 | 任教領域/<br>科目         | 自然 |
| 授課教師           | 謝宗翰                             | 任教<br>年級 | 五 | 任教領域/<br>科目         | 自然 |
| 教學單元           | 生活中有趣的力-氣<br>動力車                | 教學節次     |   | 共 2 節<br>本次教學為第 5 節 |    |
| 回饋會談日期及時間      | 111 年 3 月 28 日<br>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」<br/>觀察外在客觀、事實。<br/>*看到了什麼？<br/>*記得什麼？<br/>*發生了什麼事？</p>                        | <p>「Reflective」<br/>重視內在感受、反應。<br/>*什麼地方讓你很感動/驚訝/難過/開心？<br/>*什麼是你覺得比較困難或容易處理的？<br/>*令你印象深刻的地方？</p>                        | <p>「Interpretive」<br/>詮釋意義、價值、經驗。<br/>*為什麼這些讓你很感動/驚訝/難過/開心？<br/>*引發你想到了什麼？有什麼重要的領悟嗎？<br/>*對你而言，重要的意義是什麼？學到了什麼？</p>               | <p>「Decisional」<br/>找出決定、行動。<br/>*有什麼我們可以改變的地方？<br/>*接下來的行動/計劃會是什麼？<br/>*還需要什麼資源或支持才能完成目標？<br/>*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。