

彰化縣花壇國中公開授課－觀課前會談紀錄表

授課教師：呂婉慈 任教年級：八 任教領域/科目：自然。

回饋人員：羅時峰。

教學單元：6-2 摩擦力。

觀察前會談(備課)日期：112年06月06日第06節 地點：辦公室。

預定入班教學觀察(公開授課)日期：112年06月15日第04節 地點：804 教室。

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一)學習表現：

tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。

tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。

po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。

pe-IV-1 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（如設備、時間）等因素，規劃具有可信度（如多次測量等）的探究活動。

pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。

ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。

ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。

(二)學習內容：Eb-IV-4 摩擦力可分靜摩擦力與動摩擦力。

(三)學習目標：影響摩擦力大小的因素，以及生活中利用摩擦力的實例。

(四)核心素養：

總綱：A1 身心素質與自我精進、A2 系統思考與解決問題、B1 符號運用與溝通表達、

B2 科技資訊與媒體素養、C2 人際關係與團隊合作

領綱：自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

力的表示法、力有各種不同的形式、摩擦力相關的生活體驗

三、教師教學預定流程與策略：

<引起動機>

教師以生活經驗引起學生探究的動機，例如：冬天上合歡山賞雪景，上山前需要注意哪些事項？賽跑時，要穿什麼樣的鞋子？請學生表達所觀察到的現象，並請學生說說看為什麼要有這些設備。

教師再嘗試推一張桌子，詢問學生：老師有沒有用力？如果有，為什麼桌子不會動？請學生思考，並表達自己的意見。

<教學步驟>

1. 引導學生進行實驗。
2. 請學生從實驗中歸納出有哪些因素會影響物體運動。
3. 從靜力平衡的觀點引導出摩擦力的概念。
4. 從物體開始運動找出最大靜摩擦力的大小。

四、學生學習策略或方法：由生活經驗結合力學表達方式，進而理解學習內容。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：學習單、提問、發表、實驗、作業

六、會談人員其他建議：無

七、預計回饋會談日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期：日期：112年06月15日第05節 地點：辦公室。

彰化縣花壇國中公開授課觀課記錄表

觀課教師： 羅時峰

授課教師： 呂婉慈 任教年級： 八 任教領域/科目：自然/理化

觀課教師： 羅時峰

教學單元： 6-2 摩擦力；教學節 1 次：共 2 節，本次教學為第 1 節

觀察日期： 112 年 06 月 15 日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)
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。	以學生本學期生活科技中學習的腳踏車剎車機制作為課程內容實例。
	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。	以樹狀圖描述動靜摩擦力適用的情境及各自特徵。
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	有指定作業
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	有總結及考試重點題型
	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。	從腳踏車剎車系統的運轉、及影響剎車性能的參數，延伸至課本中動靜摩擦力的各項探討。以剎車墊老化的現象引申至接觸面影響動摩擦力表現。
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	提示學生在情境中用樹狀圖分析，判別當下的摩擦力屬於哪一種，合理推斷摩擦力的表現特徵。
	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。	對於分心學生(皓揚、楚涵、芷庭)，適時點名提醒，並提問。

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生儕互動之情形)
A 課程設計與教學	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。	歸納統整時口頭提問學生各重點知識及關鍵詞，並已指定作業繳交、回饋時間及測驗日期。
	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。	
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。	學生不專心時，適時點名提醒，並提問。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	學生提問時，有即時回應。
	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。	利用電腦及電視螢幕觀看剎車制動來解說，摩擦力機制。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	上課舉例生活化、用詞白話，情緒和緩。

彰化縣花壇國中公開授課—觀課後專業回饋記錄表

授課教師： 呂婉慈 任教年級： 八年級

任教領域/科目： 自然 教學單元： 6-2 摩擦力

回饋人員： 羅時峰

專業回饋會談時間：108 年 06 月 16 日 13:05 至 13:50 地點： 辦公室

與教學者討論後之專業回饋：

一、教學的優點與特色：

課程說明白話，舉例能夠和橫向科目連結。歸納統整清晰。

二、教學上待調整或改變之處：

說話及上課步調略顯急促，問題也許再精簡些，留給學生更多的思考時間會好一些。

三、具體成長方向：

補充資料量及考試題型所花費時間需再拿捏調整。

四、觀課者的收穫：

將其他科(生活科技)的授課內容進行連結，讓學生可以在舉例進行解說時更快連結生活經驗，是相當不錯的舉例題材。