

授課人員	劉秋榕	學習目標	<p>1.學習內容：Eb-IV-6 讓學生學習到，物體在靜止液體中所受浮力等於排開液重，由實驗操作可以知道浮力是排開液體的重量。</p> <p>Mb-IV-2 讓學生明瞭，科學史上重要發現的過程以及不同性別、背景、族群於其中的貢獻。</p> <p>2.學習表現：tr-IV-1, pe-IV-2, pc-IV-2, ai-IV-3, an-IV-1, an-IV-3</p> <p>3.核心素養：自-J-A1, 自-J-B2, 自-J-C2</p>	
年級	八年級			
教學領域	自然領域	學生先備經驗	學生於日常生活中有看過物體在水中的沉、浮現象。	
教學單元	6-4 浮力	或教材分析	學生容易有重量較重的物體會下沉，較輕者會上浮的迷思概念。	
教材來源	翰林教科書	析	透過實驗 6-2 讓學生明白物體在液體中所受浮力 = 物體在液體中減輕的重量 = 物體在液體中排開的液體重。	
教學日期	民國 110 年 6 月 28 日上午第一節			
教 學 活 動			時間	評量方式
一、引起動機				

<p>1.因為 Covid-19 疫情升溫，三級警戒，全國停課，學生只能線上學習，浮力的實驗操作是透過實驗影片來教學。</p> <p>2.手上拿一個塑膠球，先讓學生利用 6-1 所學到的力的概念，試著畫出塑膠球受力的力圖。接著，把手放開，讓球往下掉，問學生原理。球往下掉，碰觸桌面後，球靜止，問學生原因，學生會回答桌面給球一個向上的支撐力。再示範，同一顆球往下掉，當球碰觸水面後，球浮在水面上並靜止，問學生何種力出現。學生回答出浮力出現。讓學生體會到浮力是水給球的一個向上的支撐力，讓球不會繼續往下墜落。</p>	30 分	老師提問 學生回答
<p>二、教學活動</p> <p>1.讓學生觀察書商所提供的實驗影片，將彈簧秤讀數及排開水的體積記錄在習作的表格中。讓學生分析數據，找出物體所受浮力 = 物體在水中所減輕的重量 = 排開水重量。</p> <p>2.利用 scratch 的電腦動畫讓學生明白浮力原理。</p> <p>3.指派作業及評量給學生，評量學生的吸收程度。</p> <p>4.檢討學生寫習作、評量時遇到的問題，再一次歸納總結浮力原理。</p>	45 分 45 分	老師提問 學生紀錄 學生回答

附件三 彰化縣線西國民中學 109 學年度公開授課教學觀察前會談紀錄表

授課教師：劉秋榕 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然領域 / 理化科

教學單元：6-4 浮力

觀課人員：吳華書 觀察前會談時間：110 年 6 月 23 日 地點：輔導室

預定入班教學觀課時間：110 年 6 月 28 日 地點：線上學習 Google Classroom

及 Meet

一、教學目標：

Eb-IV-6 讓學生學習到，物體在靜止液體中所受浮力等於排開液重，由實驗操作可以知道浮力是排開液體的重量。

Mb-IV-2 讓學生明瞭，科學史上重要發現的過程以及不同性別、背景、族群於其中的貢獻。

二、教材內容：

1.由實驗 6-2 的操作、結果歸納及問題與討論，可以知道物體在液體中所受浮力是物體在液體中排開液體的重量，也等於物體在液體中所減輕的重量。

2.教師再多補充浮力 $B = \text{物體在液面下的體積} \times \text{液體密度}$ 。

3.透過習題的練習及檢討，讓學生對浮力的概念更加熟悉。

三、學生經驗：

1.學生於日常生活中有看過物體在水中的沉、浮現象。但是不知道其中的科學原理、概念。

2.學生容易有重量較重的物體會下沉，較輕者會上浮的迷思概念。

3.國小學習內容中，並無浮力的相關課程。

四、教學活動(含學生學習策略)：

1.操作實驗，將實驗數據填入表格中，歸納出浮力概念，並回答問題與討論。

2.學生了解浮力的科學概念後，指派學生寫作業及填寫 Google 表單評量，評量學生對浮力的了解。再透過習題的總檢討，釐清概念，解開迷思。

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)：

- | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 紙筆測驗 | <input type="checkbox"/> 學習單 | <input type="checkbox"/> 提問 | <input type="checkbox"/> 發表 | <input type="checkbox"/> 實作評量 | <input type="checkbox"/> 實驗 |
| <input type="checkbox"/> 組討論 | <input type="checkbox"/> 自評 | <input type="checkbox"/> 互評 | <input type="checkbox"/> 角色扮演 | <input type="checkbox"/> 作業/學習單 | <input type="checkbox"/> 專題報告 |
| <input type="checkbox"/> 其他 | | | | | |

六、回饋會談時間地點：

時間：110 年 6 月 28 日

地點：輔導室

附件4

線西國中109學年度公開授課觀課紀錄表

授課教師：劉秋榕

任教年級：八年級

任教領域/科目：自然領域 / 理化科

教學單元：6-4 浮力

教學節次：共 3 節

本次教學為第 3 節

觀課人員：吳華書

觀課時間：110 年 6 月 28 日

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。	影片中，教師實際示範將塑膠球放入水中的沈浮情形，引導學生思考，並利用 6-1 的舊知能，畫出物體受力的力圖。		ü	
	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。	教師透過實驗影片的操作及 scratch 軟體讓學生一眼就明白浮力的基本概念。		ü	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	透過師生之間的問題、引導，讓學生考浮力的成因及浮力原理。		ü	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	實驗後及科學概念後的習作、評量，讓學生更熟悉浮力此科學概念。		ü	
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				

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-3-1 運用適切的教學方法,引導學生思考、討論或實作。	利用實驗操作、師生之間的對話及電腦動畫,引導學生思考。因為是線上學習,缺點是不能實際動手實作。		ü	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	學習策略是透過實驗,分析實驗數據,歸納出浮力原理。		ü	
	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。	教師運用多媒體、scratch 等軟體,師生之間的互動問答,幫助學生學習。		ü	
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。	利用 Google 表單評量學生,表單的統計資料,能讓教師判斷學生的迷思及觀念薄弱之處。		ü	
	A-4-2 分析評量結果,適時提供學生適切的學習回饋。	Google 表單的統計,能一眼明白學生譯錯的題目及概念。		ü	
	A-4-3 根據評量結果,調整教學。	Google 表單的統計,讓教師能針對學生的迷思加以釐清、導正、檢討。		ü	

授課教師：劉秋榕 任教年級:八年級 任教領域/科目：自然領域 / 理化科
教學單元：6-4 浮力
觀課人員：吳華書 回饋會談時間：110年6月28日 地點：輔導室

一、教與學之優點與特色(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

- 1.運用 meet 分享畫面檢討作業，講解速度適宜，聲量清楚。。
- 2.畫面清晰且搭配解析及老師手寫運算過程，讓學生更易瞭解課程內容。
- 3.提問時有適當引導學生作答方向，讓學生歸納出正確答案，提高學生思考效率。
- 4.教師時常點名並提醒學生開 Mic 跟老師互動。

二、教學上待調整或改變之處(含教師行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)：

- 1.因為線上上課時間有限，學生無法多人回答或讓學生完整回應。
部分學生沉默聽課，似懂非懂，可讓學生討論，或多花點時間了解教艱深的內容。
- 2.無法清楚觀察學生面部表情是否真的瞭解課程內容，只能透過舉手進行初步判斷。

三、具體成長方向/建議事項：

- 1.線上上課時間不宜上滿整節課，可再縮短講解時間，讓學生有時間提問或完成相關作業。

