

附件二

彰化縣民權華德福實驗國民中小學觀課紀錄表

教學者：許育銘

觀課人員：莊麗淑

任教年級：八

任教課程：☐主課程：

☒副課程：自練~浮力

觀察日期及時間：114年6月19日15點10分至15點55分

流程	觀課內容記述	回饋分享
回顧所學	1. 教師提問，學生熱烈有禮回應。 2. 活潑回應。複習主課所學的浮力。	師生互動有趣，回顧所學，順利進行。
二、實驗	1. 教師先解釋說明實驗流程。 2. 學生操作實驗 (1) 加鹽也於水中攪拌，觀察木頭浮力。 (2) 觀察木頭的刻度浮力，不到刻度，續加鹽巴。(反覆操作) (3) 學生在操作中，觀察水的密度。	二、以合作小組方式共同發現，解決疑問。 學生從中了解浮力現象與物體關係。
三、統整	1. 實驗完，小組討論實驗現象，透過彼此分享，整理文字、圖像書寫於學習單上。	三、統整。

附件二

彰化縣民權華德福實驗國民中小學觀課紀錄表

教學者：曾銘 觀課人員：曹偉民

任教年級：八 任教課程：☐主課程： ☐副課程：

觀察日期及時間：114年6月19日3點10分至3點55分

流程	觀課內容記述	回饋分享
	1. 課程活潑，互動熱烈。 2. 課程講解詳細，順序。 3. 針對每一組實驗，深入研 發現問題，共同討論。	

附件三

彰化縣民權華德福實驗國民中小學回饋單

114 年 6 月 19 日

教學者：許育銘；觀課人員：曹瑋庭、莊藝淑

任教年級：八任教課程：☐主課程：_____ ☒副課程：浮力

回饋討論日期及時間：114 年 6 月 20 日 11 點 20 分至 12 點 00 分

1. 教學者在自我教學過程中的回顧。

本次實驗課學生反應熱絡，從課堂互動及實作過程可明顯看出他們的高度投入與興趣，大家皆能專注於實驗步驟，積極動手操作並記錄觀察結果。從學生的回饋與課後自評來看，本次課程可說是一堂相當成功的實驗教學。然而，在教學過程中我也發現自己在時間掌控上仍有進步空間，尤其在後段操作部分，部分組別於下課後仍未能完成實驗，甚至超過四點仍持續操作，影響了實驗流程的整體收束與教學節奏。未來我將更精準地規劃實驗流程與每一階段的時間分配，適時引導學生掌握重點步驟，確保教學品質與學習效率。

2. 觀課人員回饋。

- 師生互動有趣。
- 教學過程順利。
- 課程活潑。
- 以合作小組方式共同發現，解決問題。

浮力教案

領域/科目	國中自然科學		設計者	許育銘
實施年級	國二		總節數	共 1 節，45 分鐘
單元名稱	浮力			
設計依據				
學習重點	學習表現	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-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 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。	核心素養	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 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。
	學習內容	Bb-IV-4 浮力是由流體向上施力於物體的現象。 Bb-IV-1 物體浸入水中時會排開部分液體並產生浮力。		
教學目標		實驗教學法、分組合作學習法		
教材來源		自編教材		
教學設備/資源		學習單、白板筆、實驗器材		
學習目標				
➤ 使學生能解釋浮力的來源與影響因素。 ➤ 透過實驗觀察浮沉現象與浮力大小的關係。 ➤ 瞭解浮力與物體重量、水的排開量之間的關聯。 ➤ 能舉出生活中浮力應用的例子。				

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	教學方法或評量
一、回顧所學 複習浮力代表的意義及公式	5(5)	問答式教學
二、發展活動 設計浮力實驗	35(40)	學生實驗
三、腦力激盪 統整實驗結果並提出改善實驗的方法	5(45)	問答式教學

6-1 浮力實驗

一、回顧所學

1. 請寫出浮力代表的意義

2. 請寫出浮力公式

3. 請寫出浮體特有的浮力性質

二、實驗:藉由木塊浮在水上,探討浮力的種種性質

步驟一:於木塊的「高」畫上若干刻度線

步驟二:將木塊置入水中,藉由浮力性質,計算出液面下體積大小

步驟三:在水中加入食鹽,使木塊上浮至先前刻劃的刻度線上,並根據浮力性質,計算新溶液的密度大小

三、想想看:

若要使木塊繼續上浮,可以使用哪些方法?