

二 年 級 自 然 領 域 教 學 課 程 設 計 表

主題/單元名稱		二下第六章 6-5 浮力	設計者	林玠宇
實施年級		八年級	節數	1
總綱核心素養		<p>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。</p> <p>J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p>		
領域學習重點	核心素養	<p>自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。</p> <p>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。</p>	學習主題	無
	學習表現	<p>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确性。</p> <p>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。</p>	議題	無
	學習內容	Eb-IV-6 物體在靜止液體中所受浮力，等於排開液體的重量。		
學習目標		能經由觀察與分析物體在液體中受力的情形，解釋浮力為方向向上，大小為：物體在空氣中的重量減去物體在液體中的重量。		
教學資源		<p>南一自然八下課本</p> <p>上課學習單</p> <p>2L寶特瓶、大水桶</p> <p>電子磅秤</p>		

學習活動設計

學習活動內容及實施方式	時間	備註
<p>一、準備活動</p> <p>同學們，在游泳池中的自己感覺體重會變得如何？醫師常建議肢體筋骨受傷的人，可以在游泳池中進行復健，原因何在？船航行在水面上為何不會下沉？這可是生活中常見的事件，同學們你知道為什麼會這樣嗎？</p> <p><引入游泳的經驗與船浮在水面的生活實例，引發學生好奇心並思考原因 ></p>	3min	(實施與評量方式)
<p>二、發展活動（判斷沉體與浮體）</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師備好用鋁箔包覆的三個物塊（體積、質量由大而小為：大木塊、銅塊、小木塊；編號分別為1~3），請各組預測物塊的沉浮 老師給出三個物塊的質量與體積，請同學們討論如何藉由物塊的質量與體積來判斷物塊的沉跟浮。 老師綜合同學們討論的結果，總結出「密度」是影響物體沉、浮的因素。 	10min	
<p>三、發展活動（浮體在水中所受到的浮力）</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師請同學們觀察浮體，並根據6-1所學，將浮體所受到的力圖畫出來。 老師請同學們根據力圖進行分析，藉由過去所學「力平衡」的概念，找出浮體在液體中會受到一個與重力大小相同，方向相反（向上）的力 老師解釋，浮體在液體中會受到一個向上的力，這個力會讓物體浮在水上，我們稱之為浮力！而浮體靜止在水面上時，浮力的大小剛剛好等於所受到的重力！ 	8min	
<p>四、發展活動（沉體在水中會受到浮力嗎）</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師提問：那沉體在水中也會受到浮力嗎？ 老師請各組拿起桌上的裝滿水的寶特瓶（2L），每個人使用一指神功把裝了水的寶特瓶提起來，去感受一下它的重量①，然後把寶特瓶沒入事前準備好的大水桶的水中，再感覺一下此時的重量②。比較①、②這兩種情況下，手提寶特瓶的感覺，何者感覺較重？或是一樣重？ 老師請同學們小組討論，為什麼寶特瓶在水中變輕了呢？ 老師請同學們利用電子磅秤，測量寶特瓶在空氣中的重量和在液體當中的重量分別為多少！並針對實驗結果進行討論，探討沉體會不會受到浮力，浮力的方向和大小分別為多少 老師總結小組討論的結果：沉體在液體中會受到浮力，浮力向上且大小為物體在空氣中的重量 - 物體在水中的重量 	15min	
<p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 老師統整： <ol style="list-style-type: none"> 物體在液體中的沉浮與密度有關，密度較液體小為浮體；密度較液體大為沉體。 物體在液體中會受到一個向上的浮力，且浮力大小為空氣中的重量 - 物體在水中的重量。 老師出回家功課，完成學習單上的小事伸手！並閱讀阿基米德的故事～ 	4min	

