

協同學習群組	☐ 學年群---（）年級 ☒ 領域小組---（自然科學）領域 ☐ 專業社群---（）社群 ☐ 跨領域、跨年級學習群（至多5人） ☐ 公開觀課		
教學班級	三年8班	授課日期/ 節次	112年10月24日 第2節
授課教師	張力源	議課日期/ 節次	10月24日第4節（授課當天 為佳，距授課不超過一星期）
觀課教師	蔡士彥老師		
領域/單元	自然科學/第二單元生活中的力活動三還有什麼不一樣的力		
教學目標	本授課課程要達到的教學目標:三個以內為佳 1. 了解生活中其他形式力的應用。 2. 知道在水中的物品會受到浮力的作用。 3. 了解改變物體形狀，會改變浮力的強弱，影響物體的浮沉。		
學生學習步驟	1. 參與：察覺生活中還有許多不同種類的力。 →教師引導：探討過人力、磁力、浮力和水傳送動力，我們發現力無所不在，生活中還有其他不同種類的力： (1)彈簧的彈力可以控制原子筆的筆心縮回筆桿中。 (2)橡皮筋的彈力可以幫我們固定物品。 (3)風力可以讓風車轉動。 (4)風力可以讓風箏在空中飄揚。 2. 探索：學生分享生活中各種形式的力。 →提問：說說看，生活中還有哪些力的應用例子？ • 學生可能回答： (1)橡皮筋具有彈力，可以製作玩具竹槍。 (2)衣夾能夾住衣服，是因為夾子中的彈簧具有彈力。 (3)游泳圈具有浮力，可以讓我們更輕鬆的浮在水面上。 3. 評量：學生能說出生活中其他種類的力及其應用例子。		教學資源
			1. 投影機 2. 電子白板 3. 影片，介紹浮力在生活中的應用

	→教師鼓勵學生舉出風力、水力、彈力等其他種類的力，並舉出這些力的應用實例。 4. 習作 →進行習作第27頁。 5. 參與：學生能分享觀察到浮力現象的經驗。 →教師提問：在生活中還有看過哪些浮力的現象呢？ • 學生可能回答：飛盤不小心掉進水池，會浮在水面上。 6. 探索：學生探索物體材質、形狀與浮力的關係。 →教師說明：受到浮力的作用，有些物品浮在水面上，但是當浮力不夠時，物體就會沉入水中。 • 提問：生活中常見的物體，哪些可以浮在水面，哪些會沉入水中？ • 學生可能回答： (1)長尾夾、橡皮擦會沉入水中。 (2)紙杯、塑膠碗會浮在水面。 →教師提問：物體能不能浮在水面上，除了與材質有關，原本沉入水中的物體形狀改變，也能讓它浮在水面嗎？ • 學生可能回答： (1)能不能浮在水面應該只與物體的材質有關。 (2)紙張摺成紙船能浮在水面，揉成紙團就不行，所以改變形狀應該會改變物體的浮沉。 →「觀察膠泥的浮沉」實驗： (1)教師請學生先將3塊等重的膠泥放入水中，確定塊狀的膠泥都會沉入水中。 (2)將膠泥從水中取出後，再依照課本圖例，將同樣重量的膠泥捏成不同形狀。 (3)將膠泥平放在水面，觀察哪些形狀的膠泥能浮在水面上。 7. 解釋：學生能根據實驗結果說明膠泥捏成容器形狀，可以浮在水面上。 →經過測試後，教師引導學生歸納哪些形狀的膠泥可以浮在水面上。	
--	--	--

	• 學生可能回答：船形、碗形（或自己設計的形狀），這些都可以浮在水面上。 • 教師引導學生歸納能浮在水面上的膠泥，都像可以裝物品的容器形狀。 8. 精緻化：學生能推論，鋼鐵打造的船，也是呈現容器形狀，能增加浮力，讓船浮在水面上。 → 提問：船也是由鋼鐵打造的，為什麼可以浮在水面上呢？ • 學生可能回答：因為船也是容器形狀的，因此能增加浮力，讓船可以浮在水面上。 9. 評量：學生能說明物體的形狀會影響物體是否能浮在水面上。 → 學生能說出： (1) 原本沉在水中的膠泥捏成容器形狀，可以增加浮力，讓膠泥浮在水面上。 (2) 物體的形狀會影響物體是否能浮在水面上。 10. 習作 → 進行習作第28頁。 11. 重點歸納 • 生活中有許多不同種類的力及其應用。 • 物體能浮在水面，是因為水具有浮力。 • 原本沉在水中的物體，做成容器形狀後，會比較容易浮在水面上。	
評量方式 (學生作品)	1. 能說出風力、水力、彈力等其他種類的力 2. 實作評量 3. 習作評量	
學生座位編排	操作時以分組為原則，每組四人為佳。 ■ 傳統座位 ■ 分組協同	