**台東縣海端鄉海端國小校長及教師公開授課**教學活動設計

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | 自然與生活科技領域 | **設計者** | 許珠貝 |
| **實施年級** | 第二學習階段/國小三年級 | **總節數** | 共2節(此節為第2節) |
| **單元名稱** |  (康軒版/第1冊/第三單元)奇妙的空氣-空氣在哪裡  |
| **教學研究** |
| **＊單元設計理念** 空氣和動、植物、石頭、水一樣都是地球上的物質，雖然看不見也摸不著，但它卻充滿在我們四周且占有空間。空氣流動形成風，對我們生活有很大影響。本單元將由學生的日常生活經驗出發，透過情境引導觀察和操作等活動，帶學生對空氣性質和風進行探究。 在教學活動中除了引導學生觀察周圍環境進行實驗操作認識空氣的性質還訓練學生利用舊經驗進行推測再進行實驗探究並將探究空氣性質的實驗結果應用於玩具製作。   |
| **設計依據** |
| **學習****重點** | **學習****表現** | tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 | **核心****素養** | **總綱** |
| 【A1身心素質與自我精進】具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過 選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷 自我精進，追求至善。 |
| **學習****內容** | INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 | **領綱** |
| 自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 |
| **與核心素養的呼應** |
| 學生應有對自然現象的好奇心，著重觀察與體驗，能用簡單的空氣實驗操作對生活中的空氣性質和風進行探究，期望透過此教學以促進｢自-E-A1能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然｣的達成。 |
| **學習目標** |
| 自—E3-A1-1 能透過觀察常見的物質，明瞭空氣和其他物質一樣占有空間，並提出實 驗驗證想法。( po-II-1)自—E3-A1-2 能察覺杯底紙團未變溼，了解空氣占有空間。( pa-II-2)自—E3-A1-3 能知道空氣占有空間、沒有固定形狀的特性及生活應用。( tm-II-1) |
| **議題融入說明** | 【戶外教育】戶E2豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。戶E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 |
| **本節教學重點****與方法** | 第二節 空氣占有空間 透過觀察生活現象及實驗操作發現空氣占有空間、沒有固定的形狀以及能說出此特性在生活中的應用例子。  |
| **教學設備/資源** | 1.塑膠袋2.水箱3.透明杯子4.紙團5.氣球6.游泳圈 |

|  |
| --- |
| **教學活動設計** |
| **教學活動內容及實施方式** | **時間** | **備註** |
| 壹、 準備活動 一、教學前準備：塑膠袋、水箱、透明杯子、紙團、 氣球、游泳圈 二、引起動機：教師示範乒乓球實驗後，問問孩子為什麼兩次結果不一樣？貳、 發展活動 一、**參與**：觀察杯中的物質，思考空氣是否占有空 間。 ˙教師說明：空氣存在於我們的周圍，可是它不像石 頭、水等物質能夠看得見。 ˙教師拿出三個透明杯子，依序在第一個杯子裝滿小 石子、第二個杯子中裝滿水，第三個則維持空杯。 ˙提問：石頭、水占有空間，空氣也占有空間嗎？ ˙提問：我們可以怎麼證明杯子裡的空氣占有空間？ ˙教師此時可引導學生注意將杯子壓入水中的方式， 並在實際實驗中觀察兩種方式的差異。二、**探索**：在教師引導下進行「紙團溼了嗎」實驗，探 究空氣是否占有空間。 ˙提問：如果我們把紙團塞進杯子裡，緊緊卡在杯 底，然後把杯子倒過來垂直壓入水箱底部，會 看到什麼現象？ ˙給予學生實驗器材，讓學生試著進行實驗。教師引 導學生按照步驟進行實驗之後，再垂直的把杯子拿出 水面觀察。三、**解釋**：根據實驗結果提出解釋杯子裡因為有空氣， 水進不去，所以紙團不會溼。 ˙提問：實驗結果是什麼？讓學生解釋觀察到的現 象。 ˙學生可能回答：杯底的紙團沒有溼，因為杯子裡充 滿了空氣，水進不來。四、**評量**：學生能完整提出空氣占有空間的概念。 ˙提問：根據實驗結果，你認為空氣占有空間嗎？ ˙學生可能回答：杯底的紙團沒有溼，代表空氣占有 空間。 ˙學生完成習作第38頁。五、**精緻化**：分享生活經驗，討論充氣物品的變化。 ˙提問：生活中，哪些物品是應用空氣占有空間的特 性呢？ ˙學生可能回答： (1)氣球。(2)游泳圈。 ˙教師繼續提問，如何從這些用品看出空氣占有空  間？ ˙學生可能回答： 游泳圈和氣球充氣前是扁扁的，充氣後都變得鼓鼓  脹脹的。六、**探索**：在教師引導下，探究空氣是否具有固定形狀。 ˙提問：你們覺得空氣有固定形狀嗎？請舉例說明。 ˙學生可能回答：氣球吹氣之後會脹得好大，而且氣 球有很多形狀，但只要充氣都可以變得鼓鼓的。七、**評量**：完整提出空氣占有空間的概念與生活應用。 ˙提問：你們知道還有哪些物品是應用空氣占有空 間、沒有固定形狀等特性呢？ ˙學生可能回答： (1)把籃球、橄欖球打氣充飽，就可以用來打球和練 習，可是這兩種球的形狀不一樣。 (2)氣泡袋是由好多個小氣囊構成的，把東西用氣泡 袋包好，就可以受到保護不易破損。參、綜合活動 重點歸納˙空氣像石頭、水等物質一樣占有空間，所以把空杯子垂直放入水裡，杯底的紙團不會溼。˙空氣沒有固定形狀，可以填充在不同形狀的容器中。 | 5分35分5分 |  自—E3-A1-1能透過觀察乒乓球實驗及透明杯子的現象，學生明瞭空氣和其他物質一樣占有空間，並提出實驗驗證想法。自—E3-A1-2 透過實驗學生能察覺杯底紙團未變溼，了解空氣占有空間。自—E3-A1-3 學生藉由觀察生活現象及實驗操作能知道空氣占有空間、沒有固定形狀的特性及生活應用。 |
| **參考資料：** |
|  |
| **附錄：無** |