**基隆市 碇內國民小學**

自然科學領域三上第三單元教案

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **單元名稱** | 第三單元 奇妙的空氣活動 1 空氣在哪裡1-2 空氣佔有空間 | **總節數** | 共 2 節，80 分鐘 |
| **設計依據** |
| **學習重點** | **學習表現** | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。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。 | **領域核心素養** | 【A1身心素質與自我精進】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。 |
| **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。 |
| **議題融入與其實質內涵** | 【科技教育】科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 |
| **與其他領域/****科目的連結** | 無 |
| **學習目標** | **1-2 空氣占有空間**1. 將裝有紙團的杯子放入水中，觀察杯底紙團是否變溼，了解空氣占有空間。
2. 知道空氣占有空間、沒有固定形狀的特性及生活應用。
 |
| **教材來源** | 康軒版自然與生活科技三上第三單元活動 1 |
| **教學設備/資源** | 1. 教學電子教科書
2. 透明杯子
3. 紙團
4. 氣球
 |
| **教學活動內容及實施方式** | **時間** | **教學評量/備註** |
| **1-2 空氣占有空間一、引起動機**1. 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。
2. 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。
 | 10’ | 口語評量 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 教師提問：石頭、水占有空間，空氣也占有空間嗎？

˙學生可能回答：* 1. 空氣應該占有空間。
	2. 杯子裡什麼都沒有，空氣應該不占有空間。
1. 教師提問：我們可以怎麼證明杯子裡的空氣占有空間？

˙學生可能回答：* 1. 把空杯子倒過來壓入水裡，水應該不會進到杯子裡。
	2. 把空杯子倒過來垂直的壓入水裡，水應該不會進到杯子裡。
1. 教師適時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、發展活動：進行「紙團溼了嗎」實驗：1. 教師提問：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？

˙學生可能回答：* 1. 水會進到杯子裡。 (2)杯底的紙團會溼掉。
1. 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。
2. 教師提問：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。1. 教師提問：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。1. 進行實驗記錄在習作第38頁。
2. 教師提問：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。
1. 教師提問，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。 | 30’30’ | 實作評量實作評量及口語評量紙筆評量口語評量 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. 教師提問：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。1. 教師提問：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。

三、綜合活動：重點歸納：1. 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。
2. 空氣沒有固定形狀，可以填充在不同形狀的容器

中。 | 10’ | 口語評量及紙筆評量 |