

我是一滴水

【教學目標】

認知：水循環、污染物累積量、海洋垃圾
科學能力：描述因果關係

【教學流程】(第一節課)

導入議題(8分鐘)

1. 將九個站點表貼在黑板上。告訴學生這是地球上水的主要存在位置，請問這些水是否會移動？引導學生複習蒸發、凝結、降水等水循環觀念。
2. 發給各組學生一個站點，請他們寫出這個站點的下一個可能站點。
3. 各組發表完畢，骰子的表格發給各組，讓學生看一下這些站點與他們自己寫的站點有甚麼差別，並加以討論。
4. 說明本堂課要探討水循環與水污染的相關議題。

觀察、實做(20mins)

1. 向學生說明遊戲規則。
 - (1)每位學生都需攜帶一枝筆與一張闖關卡，九個站點各有站名、印章與骰子一個。有些站點會有黑心工廠排放的有毒污染物。
 - (2)學生在每站點都需先尋找橡皮筋，如果有污染物就戴上→蓋印章→記錄污染物數量→擲骰子→前往下一站(特別說明擲到雲、stop的處理方式)
 - (3)完成最後一站時，如果手上還有橡皮筋，請留該站點。
2. 請學生進行遊戲。完成十四關後就可回到座位稍事休息。

【教學資源】

骰子*9、橡皮筋*100、水循環*9
闖關卡*30、學習單*6

討論與解釋(15mins)

1. 各組進行統計，後在黑板上寫出各組在不同站點停留的次數，由老師進行加總。
2. 請學生觀看停留最多的站點為何？並請學生解釋。指指導語：我們發現水最常在_____站點停留，我們認為這是因為……(只需一組回答)。
3. 請各組成員寫下自己的闖關過程中，收到污染物的過程(每人寫一個過程)。並根據同組成員寫出的內容推測污染物最可能的大宗聚集地。

例子：

河川→湖泊→動物

動物→土壤

指導語：根據闖關結果，我們推測污染物最後可能集中在_____，因為……。此外，我們還發現……(每組派3人接力回答)

結論與統整(2mins)

從目前結果可以知道，每滴水的循環路徑是很多變化的。並且水中的污染物不會停留在一個固定的地方。但究竟水污染最終會停留在那些地方呢？我們將於下一節課討論。

- * 使學生瞭解水循環概念。
- * 水循環各站點特性並推測其污染物累積量。

我是一滴水

【教學目標】

認知：水循環、污染物累積量、海洋垃圾

科學能力：描述因果關係

【教學資源】

骰子*9、橡皮筋*100、水循環*9

【教學流程】(第二節課)

導入議題(0分鐘)

討論與解釋(20mins)

1. 請各組派員調查各站點的污染物數量，並畫出長條圖在白板上。(骰子的內容仍留在黑板上)
2. 請各組派員說明長條圖。
指導語：由長條圖上我們可以看出…，我們認為這是因為…。

聽講(15mins)

- 由闖關結果我們知道水污染最終會停留在生物與海洋中。
1. 播放 TED 海洋垃圾的影片。
這一切和我們有甚麼關係？
 2. 老師說明生物累積效應(人類是最高消費者，也是受害最深的人)

延伸活動宣導(10mins)

世界淨灘日活動說明與宣導。