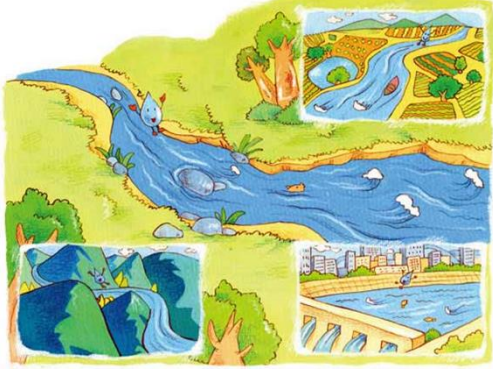


一、教學方案設計(1)

課程名稱	水精靈奇幻旅行	教學領域	自然與生活科技
課程簡介	利用體驗活動讓學員了解水從何處來往何處去(水循環)，並在體驗活動中讓大家知道水資源的重要性，了解水循環與水資源的重要性後，進一步影響生活習慣改變，達成認識水循環、愛惜水資源。		
教學目標	1. 認識水循環 2. 認識水資源不足的原因 3. 透過體驗活動，讓學員了解到取水不易，我們更要珍惜水資源的概念。 4. 認識節水標章，達到珍惜水資源及節約用水之概念		
教學地點	B1 環境教育教室		
教學時間	2 小時		
教學對象	國小三、四年級生		
活動人數	20 人	課程設計者	林瑾柔、黃信翰
師生比	1：20	施教者	許勝偉、周書瑋
教材教具	水循環圖片、6 張字卡(圖+文字) [家庭、淨水廠、水庫、小溪、土壤、雨水、污水廠]、吸管、棉線、剖半的吸管、水管、海綿、蓮蓬頭的出水口、倒水杯、接水杯數個、裝物 品的籃子		
教學方法	講述式教學、互動式教學。		
注意事項	在每一個階段課程，去了解學員們學習的狀況，並給予適當的指導。		
參考資料	維基百科 水資源地圖 Project WET 聯合電子報(風車智慧小學堂)		


模組內容及簡介				
單元教學活動概要		時間 (分鐘)	教學地點	課程設計者
水滴的旅行		65	管理大樓一樓、B1 環境教育教室	林瑾柔 黃信翰
珍惜水		35		
討論與分享		20		
備註：				

課程單元目標			具體目標
欲讓學生達成的學習目標	一、認知方面	1. 了解水的來源、循環 2. 了解缺水的原因 3. 認識節水標章 4. 認識水費單	1-1 能說出水是怎麼來的 2-1 能畫出、寫出水怎麼循環 3-1 能說出缺水的原因 4-1 能指出節水標章的標誌 4-1 能說出水費單的意義
	二、情意方面	5. 培養對水的觀念、概念 6. 培養水的分配 7. 培養對水的態度 8. 培養團隊活動的重要 9. 培養節約用水的概念	5-1 能珍惜水得來不易 6-1 能察覺到水分配不均的影響 7-1 能尊重水 8-1 能遵守團隊活動規則 9-1 能使用節水標章的設備
	三、技能方面	10. 學習到團隊合作的重要 11. 瞭解到水在循環過程中的各種型態	10-1 能了解團隊合作的重要 11-1 能學習到水的各種型態

第一節 水滴的行程				
教學目標	教學活動流程	時間 (分鐘)	教學資源	教學評量
	<p>一、教學準備</p> <p>(1) 7 張圖卡(家庭、淨水廠、水庫、小溪、土壤、樹木、污水廠)、吸管、棉線、剖半的吸管、水管、海綿、灑水器、倒水杯、接水杯 數個、裝物品的籃子</p> <p>(2) 水循環圖</p> <p>(3) 請同學分組</p>			
	<p>二、引起動機</p> <p>(1) 提問：小朋友你們知道水為什麼那麼重要捏？</p> <p>(2) 提問：小朋友你知道水是從哪裡來的嗎？</p> <p>(3) 提問：小朋友你們知道什麼是水循環嗎？水循環又怎麼循環的？</p> <p>(4) 提問：小朋友你們看圖片中的小水滴要去哪裡呢？</p> 	5		
	<p>三、發展活動</p> <p>(1) 透過圖片中的小水滴引起學員的注意，並請學員分組後利用 7 張圖卡分別有家庭、淨水廠、水庫、小溪、土壤、雨水、污水廠排列出小水滴要去哪裡？</p> <p>(2) 排列完後，分別詢問各組學員：為什麼</p>	10	七張圖卡分別是家庭、淨水廠、水庫、	

	<p>麼你們會認為小水滴的旅行 是你們所排列的這樣呢？</p> <p>(3) 請學員解說完後，並依每個圖卡 相對應的物品(吸管、棉線、剖半 吸管、水管、海綿、灑水器、污 水管)，使用道具進行倒水的體驗，要小心不要浪費水，最後完 成的時候我們大家再來比較一 下，誰保留的水最多是最大的贏家。</p> <p>※相對應的圖卡及道具如下：</p> <p>雨水-灑水器 淨水廠-棉線</p> <p>土壤-海綿 家庭-吸管 小溪-水管</p> <p>污水廠-污水管 水庫-剖半吸管</p> <p>(4) 當學員體驗完整個活動時，分別 詢問學員在體驗的過程中，哪一個圖卡的道具水漏最多？為什麼？</p> <p>(5) 說明完後，再一次的介紹水循環 當雨降落到地面上，會流到土 壤、水溝、河流、湖泊、大海及 植物表面，且太陽強烈照射時，這些水就會蒸發變成水蒸氣，然後飄到空中集結成雲，當越來越多的水蒸氣蒸發，天上的雲再也承受不住重量時，又會變成雨落到地面上，就形成了一個水循環。</p> <div data-bbox="480 1447 928 1832" data-label="Diagram"> <p>The diagram illustrates the water cycle with a sun in the top right corner. An upward arrow labeled '蒸發' (Evaporation) points from a body of water to a cloud. A leftward arrow labeled '凝結' (Condensation) points from the cloud to the left. A downward arrow labeled '降水' (Precipitation) points from the cloud to a landscape with houses and trees. A rightward arrow labeled '逕流' (Runoff) points from the landscape to a body of water. A downward arrow labeled '滲透' (Infiltration) points from the landscape into the ground.</p> </div>	<p>5</p> <p>15</p>	<p>小溪、土壤、雨水、污水廠</p> <p>道具：吸管、棉線、剖半吸管、水管、海綿、灑水器、污水管、倒水杯、接水杯</p> <p>數個、裝物品的籃子</p> <p>水循環圖片</p>	
	<p>三、綜合活動/總結</p> <p>(1) 提問：小朋友還記得一開始的那 張圖</p>	<p>10</p>		<p>學習 評量</p>

	片嗎?小水滴到底去哪裡了，透過活動同時了解到水循環的重要性及水的得來不易。			
	(2) 填寫學習			

第二節珍惜水				
教學目標	教學活動流程	時間 (分鐘)	教學資源	教學評量
	<p>一、教學準備</p> <p>(1) 蒐集相關水資源的資訊，製成投影片</p> <p>(2) 請同學分組，並依組別坐下</p>			
1-1	<p>二、引起動機</p> <p>(1) 提問：地球上有這麼多水，不是應該足夠分給每一個人嗎？為什麼還會有缺水的問題呢？</p> <p>(2) 提問：台灣的使用水量是多少呢？</p> <p>(3) 提問：當用水的人變多了，水變少了，該怎麼辦呢？</p> <p>提問：小朋友看到這些圖片，你們覺得圖片中的共通點是什麼，有沒有知道？</p> 	5		
	<p>三、發展活動</p> <p>(1) 台灣每年平均降雨量達到 2500 毫米，是全世界平均降雨量 2.5 倍，但是大家是否知道，我們台灣卻是全世</p>	5	投影片	

13-1	<p>界排名第 18 名的缺水國，到底是什麼原因？請學生探討</p> <p>(2) 提問：為何台灣降雨很多，卻會成為缺水國？</p> <p>缺水的原因是(1)台灣地形非常陡峭 (2)枯水季、豐水季分配不均 (3)水庫淤積嚴重 (4)工商業快速進步，需求增加 (5)極端氣候所導致，以上幾點原因都是造成缺水的原因之一，『水』是有限的資源，也是人類生存所必需的，所以大家要愛護水資源及節約用水。</p> <p>(3) 認識省水標章：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 箭頭向上，代表將中心的水滴接起，強調回歸再利用，提高用水效率。 (2) 右邊三條水帶，代表「愛水、親水、節水」，藉以鼓勵民眾愛護水資源，親近河川、湖泊、水庫，並共同推動節約用水。 (3) 藍色代表水質純淨清澈，得之不易，務當珍惜。 (4) 水資源如不虞匱乏，大家皆歡喜，故水滴笑臉迎人。 <div data-bbox="459 1373 935 1709" data-label="Image"> </div> <p>(4) 認識節水標章的設備：只要是會使用水的產品或有水流出的器材，皆可能發現貼有省水標章。並請學生提出可能會貼省水標章的設施。</p>	5	投影片	
		5	投影片	
		5	投影片	



(5) 提問：我們為什麼要使用貼有節水標章的設施？請學員探討原因因為我們可以透過節水標章的設施來節省水資源，雖然生活中節約用水的方法有很多種，最簡單身體力行的方式就是選用省水標章的產品，就能在不影響原用水習慣下，達到節約用水之目的。

5

投影片

(6) 小活動-1(水源分布不均)：請學員分組來到一塊空地，老師會給學員一罐 500 毫升的水，放置在桌上或椅子上，利用線團代表使用者(農業、工業、醫療、家庭、遊樂場所、海洋生物)，水壺當作水源，然後把線團的末端繫在水壺上，讓學員圍著水壺站成一圈，說明水壺代表水源，學員分別為各個使用者，請學員拉緊繩子打開橡皮筋圓圈，大家一起合作將圓圈套住水壺，慢慢地將水壺移開桌面，一起慢慢走向關卡，提醒學員們如果其中一個使用者太用力，水壺會從橡皮筋掉下來，所以團隊合作很重要。 ※關

20

水壺、橡皮筋、繩子、使

	<p>卡代表的是河川順流而下 時，河川會被所有使用者使用， 且會面臨四個挑戰。四個挑戰分 別是乾旱(繩子放置臀部的高 度，學員必須從下面鑽過去)、洪 水(繩子上掛著布條，放置於膝蓋 的高度，學員必須跨過去)、污 染 (繩子上掛著布條，放置於肩膀的 高度，學員必須從中間穿過去) 以及依賴河川中的動植物種 (將椅子排列成之字形的通道，椅子上貼著動植物種的圖片代表)。</p> <p>(7)小活動-2：在教室空出一塊地方，地上放置很多圖卡，透過問與答及賓果連線等方式，使學員更認識水的重要性。</p> 		<p>用者圖卡、椅子、動植物圖卡</p>	
	<p>四、綜合活動/總結</p> <p>(1)提問：小朋友透過活動中的四個挑戰發現使用者在哪一個關卡最困難？為什麼？</p> <p>(2)填寫學習單</p>	10		學習評量