

教學設計——我們的好朋友——水

瑞柑國小教師—鄭俏穎老師

一、單元目標：

141-155

- (一) 了解哪裡有水
- (二) 了解水的用途
- (三) 無孔不入的水
- (四) 水的變化
- (五) 了解水的性質
- (六) 了解水的利用
- (七) 怎麼愛護水資源

二、教學時間：十節。

三、教材分析：

本單元和其他單元的配合：

求生要素	-----	(2-5)
水	-----	(4-4)
砂土	-----	(4-5)
天氣觀測	-----	(5-4)
水流的力量	-----	(6-6)
水中生物	-----	(7-3)
大陸和海洋對天氣的影響	-----	(10-6)
環境問題的探討	-----	(12-3)

四、活動流程：

活動項目	活動內容	節次
活動一	觀看有關水的影帶 討論水存在的地方 討論水的用途	第一節
活動二	研討水的性質	第二、三節
活動三	研討水的利用	第四節
活動四	調查住宅附近水污染的情形	課外時間
活動五	研討節約用水與愛護水資源	第五節

五 六、教學評量 (以操作、實驗、報告、調查、紙筆測驗評之):

- (一) 概念：明白水的用途、性質、利用、污染情形、愛護水資源。
- (二) 方法：觀察、調查、傳達。
- (三) 態度：細心、好奇、負責、進取。

教學活動：

活動	說明	注意事項
1. 觀看有關水的影帶	給學生欣賞水的錄影帶	適時提醒注意 專心
2. 討論哪有有水	提供經驗，分組討論。	請同學發表： 地球上如果沒有水就沒有生命，所以動植物都離不水。

	地球上十分之七的面積被水覆蓋。	
	海洋、江河、湖泊、南北極高山上的積雪。	
	土壤裡、動植物體內。	
	飄浮在大氣中的蒸氣和小水珠。	
	地球上的水，在海洋陸地和大氣循環不已。	
3. 討論水的用途	提供經驗，分組討論。	經驗分享
	飲食。	
	使萬物生長。	
	洗滌潔淨。	
	玩和欣賞。	
	滅火。	
	能源。	

活動二：研討水的性質：

活動	說明	注意事項
1. 常態的水	水是無色透明、無味液體。	水蒸發的三個條件：溫度、風力大小和接觸面積大小
2. 灑在地上的水怎麼不見了	把水分別灑在陽光下、樹蔭下、教室裡、 黑板上觀察水的蒸發情形。	

	發表發發晾衣服水蒸發的經驗。	
3. 水的形狀	準備不同形狀的容器，將水倒入各種容器裡，觀察水的形狀。	水沒有一定的形狀，隨所裝容器改變。
4. 水往低處流	把水盛在任何器皿內，靜止後和空氣接觸的面總是平的，這面稱水平面。	利用水平原理，應用在蓋房子測水平、垂直、高低。
	把裝水的器皿傾斜，觀察水平面。	
	把水倒入連通管裡，觀察水平面。	
5. 水有浮力	器皿裝水，有些東西放在水上不會沉下去。	浮力和物體的重量、體積有關
	蛋放在水上，加食鹽看浮力是否增加？	討論死海游泳會不會溺水
6. 水的壓力	準備一個打了三個洞的桶子，觀察水噴出的情形。	越低洞水噴越遠，因底部壓力大。
7. 水的三態	一般水是液體以試管加熱變水蒸氣，裝水放入冷凍變固體，平杯水結冰會高出水面。	注意實驗安全
		水結冰體積變大
	冷飲料放在桌上，可以看見杯子外面有水滴。	水結冰遇冷凝結成水滴。
	對著玻璃呵氣會有什麼現象？	
8. 水的循環	大自然中，水蒸氣升到高空，遇冷凝結成水滴，匯集成雲，雲中的小水珠聚合成大水滴，飄落地面，這樣不斷循環。	

9. 表面張力	小心放一張棉紙在水上，再放一根針於棉紙上，它仍然浮著。	
10. 毛細現象	放一條抹布在水桶內，一端放桶內接觸到水，一端放於桶外，水將從桶內流到桶外。	液體隨物體空隙慢慢爬出。
11. 溶解物質的能力大小	同樣 100 公克的水，一杯加入 20 公克的糖，看起來兩杯水一樣。	問生後實驗稱稱看。
12. 吸收熱的能力大小	把兩個鋼杯，一杯裝水，一杯空的置於酒精燈上燃燒，空的鋼杯一下就紅了。	實驗時注意安全。
13. 水是能源	水會透過各種方式，改變地球的面貌形狀。	學生討論水對地球表面的作用
	岩石經長時間氣溫變化、水、空氣的作用而土壤這作用叫風化作用。	河流有侵蝕、搬運、堆積的作用。
	江河會侵蝕改變地形。	或形成災難。
	波浪，潮汐改變海岸地形。	
	水流會切割岩石。	
14. 學習單		

活動三研討水的利用

活動	說明	指導及注意
1. 水的利用	討論怎樣利用水資源	學生討論發表
	農業：種植農作物，飼養畜生。	
	工業：煉鋼、紙製品、混凝土...等。	
	水利工程：防洪工程、灌溉工程、水力發電...等	
	水庫的用途：防洪、給水、灌溉、發電、休憩。	
	蒸氣鍋輪機：發電、火車。 水加壓的水流力量大它的利用—洗車等。	
2. 水資源利用的影響	超抽地下水，地層下陷。	舉例說明
	水壩失修決提，氾濫，造成災害。	
	水庫淤塞減低壽命。	
	建水庫對自然生態的影響。	
3. 學習單		

活動四：調查住家附近水污染的情形

活動五：怎樣節約用水與愛護水資源

活動	說明	指導與注意
1. 怎樣節約用水	各組報告住家附近水污染情形。	鼓勵再日常生活中時踐及有環保觀念。
	教學提視：水不是取之不盡的資源，尤其在地窄人稠的台灣，大家應節約用水。	
	各組討論節約用水的方式。	
	1/改用省水馬桶或分段式。	
	2/淋浴比盆浴省。	
	3/洗過米的水用來洗碗。	
2. 怎樣愛護水資源	各組討論愛護水資源的做法。	鼓勵多植樹、認養樹木、救水源等公益活動。
	1/節約用水。	
	2/工廠不排放廢水及有毒物質，要經處理免污染地下水源。	
	3/家庭污水、下水道、垃圾掩埋場不當的污水及醫院排出具感染性的污水不可污染水源。	
	4/農藥及家畜等排泄物會污染水源應注意防範。	
	5/各種廢棄物、油管破裂、化學工廠化學品外洩、各種垃圾不可污染水源。	
	6/山坡地勿過度開發，確實做好水土保持。	
水土保持的方法。		

1/農藝方法：種植樹木、覆蓋作物、間作、輪作。

2/工程方法：建山邊溝、排水系統、擋土牆、溪流防砂工程。

學習單

把水所在位置及所呈現出的形態紀錄下來

所在位置	所呈形態
1.	
2.	
3.	
4.	

把水的用途紀錄下來

舉例	舉例
1.	
2.	
3.	
4.	

活動名稱：我家附近水污染紀錄表

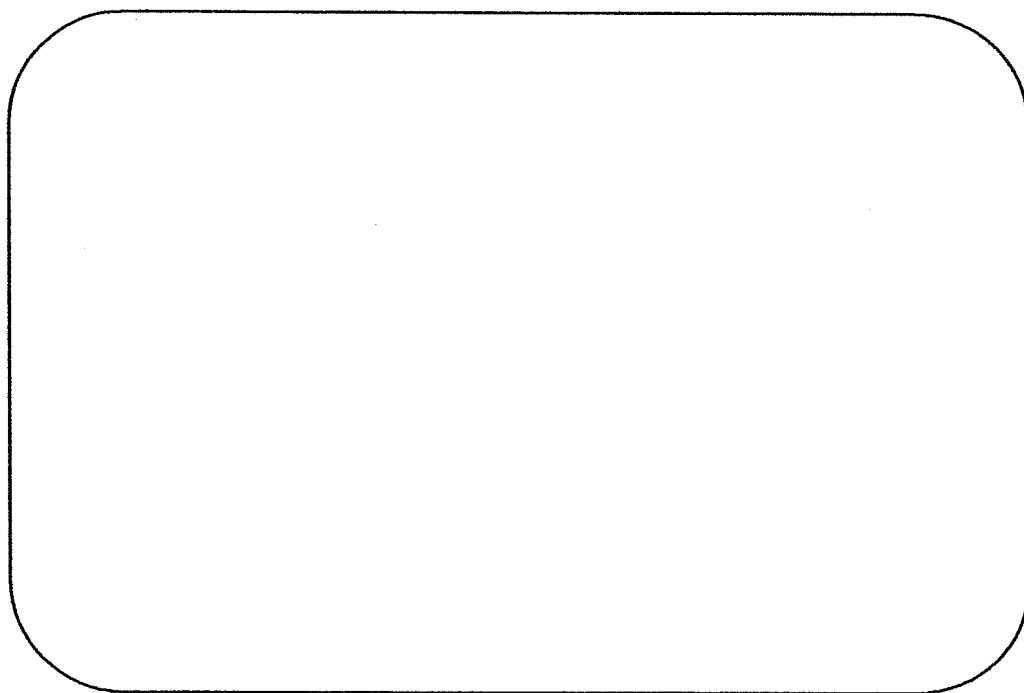
日期	地點	污染源	情形	影響

怎樣節約用水及愛護水資源

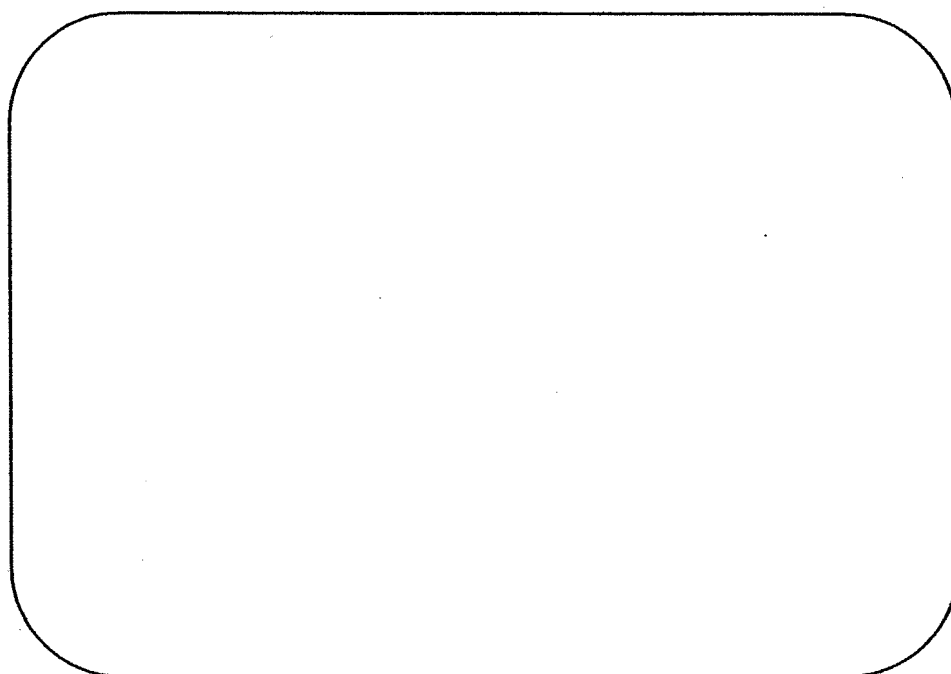
下列節約用水項目，已做到的打√

項目	第一週	第二週	第三週
1. 用手水或分段式沖水馬桶			
2. 用沐浴			
3. 洗米水再利用			
4. 洗菜水再利用			
5. 洗澡水再利用			
6. 適量用水			
7. 關好水龍頭			

寫一篇「節約用水」或是「愛護水資源」的心得分享



小水滴的旅行



自然學習單（四忠）

目的：了解不同土質的滲水情形

實驗器材：

實驗步驟：（請以圖形輔助說明）

1.

2.

結論：

四忠學習單（自然） 姓名：

▲ 在不同土質的滲水實驗中要注意哪些事：

操縱變因是：（最主要的因素）

保持不變的是：

應變變因：（最後實驗的結果是）

實驗過程中，我覺得班上誰表現最好？

我覺得我們這組表現最認真的是：

我覺得自己的表現呢？

實驗後我的感覺：