

冬山國中研發環境教育教材、教學模組

項目：冬山國中環境教育課程設計

教案名稱	節約用水	教學設計者	校名：冬山國中
學程	國中		姓名：林建成
環境教育主題內容	環境管理、資源保育、 節能減碳	環境教育目 標	環境覺知、環境知識、 環境態度、環境行動
教學時間	90 分鐘（2 節）	教學方式	實作、討論、報告
教學目標	1、藉由實驗了解省水器的原理。 2、藉由討論認知節約用水的重要。 3、經課程實驗和討論，慢慢養成節約用水的習慣。		
課程單元/版本	自行設計課程		
教學內容及活動設計			
設計理念	台灣因為地形關係，河川短流水急，又加上降雨集中，人口集中，所以常有缺水危機，藉由實驗，讓學生了解省水器的原理，就是水龍頭水量雖小，但延長使用時間，直到使用目的達成，立即關掉水龍頭。再經討論，了解水資源的重要，慢慢養成節約用水的習慣。		

學習單

前言：我們常在洗手台或廁所看到「節約用水」的標語，但很少人真正的想一想，要如何去落實？

其實節約用水一點也不難，只要利用一些小步驟，就可以節省大量的水資源。

目的：自製省水器並且探討使用情形，體會目前水資源利用的情況，加深對節約用水的體認，改變生活用水情況。

器材：水盆、燒杯、肥皂、寶特瓶（600 毫升）、鐵釘、酒精燈、打火機、美工刀。

步驟：

1. 用美工刀除去寶特瓶的底部，然後用酒精燈將鐵釘燒紅，在瓶蓋上鑽兩孔。
2. 用手掌按住瓶蓋，將寶特瓶裝滿水下方放水盆，放開手掌，測量水流光的時間。
3. 用手掌按住瓶蓋，將寶特瓶裝滿水下方放水盆，放開手掌，洗手抹肥皂，在沖洗乾淨，測量用水的量。
4. 用美工刀除去寶特瓶的底部，然後用酒精燈將鐵釘燒紅，在瓶蓋上鑽四孔，重複步驟2、3。
5. 用美工刀除去寶特瓶的底部，然後用酒精燈將鐵釘燒紅，在瓶蓋上鑽六孔，重複步驟2、3。
6. 將整個瓶蓋拿掉，，重複步驟2、3。

記錄：第 組 ；組員座號：

使用情況	水流光的時間（秒）	水流光快慢 排名	洗手用水的量（毫升）	用水量多寡排名
瓶蓋上鑽兩孔				
瓶蓋上鑽四孔				
瓶蓋上鑽六孔				
整個瓶蓋拿掉				

討論：

1. （1）用瓶蓋上鑽四孔方式洗手比將整個瓶蓋拿掉方式洗手節省多少水？（2）如果平均一天你洗10次手，若用節水裝置可節省多少水？
2. 牙醫建議刷牙至少要刷三分鐘，這三分鐘的刷牙隨個人習慣，有不同方式，有人裝滿水杯就關掉水龍頭，有人不關讓它繼續流著，可是水繼續流三分鐘相當於一百杯的水，參考這個例子，想一想，有哪些水可以省下來的？哪一些水可以再利用？（至少寫10項）

學生心得：

- 1、用瓶蓋上鑽四孔方式洗手比將整個瓶蓋拿掉方式洗手節省2180毫升的水。
- 2、如果平均一天你洗10次手，若用節水裝置可節省多少21800毫升的水。
- 3、原來用省水器可以省下這麼多的水。
- 4、如果我們能用蓮蓬頭代替盆浴，再利用洗過的水洗廁所和浴室，也可以省更多的水。
- 5、洗衣服的水可以拿來洗車。
- 6、馬桶改成兩段式可以省更多的水。

活動二 節約用水 活動相片



活動二 節約用水 學生優良學習單

記錄：第 二 組 ；組員座號：13 28 25 30 21 26

使用情況	水流光的時間 (秒)	水流光快慢 排名	洗手用水的量 (毫升)	用水量多寡 排名
瓶蓋上鑽兩孔	75 秒	4	150 毫升	4
瓶蓋上鑽四孔	47 秒	3	375 毫升	3
瓶蓋上鑽六孔	32 秒	2	450 毫升	2
整個瓶蓋 拿掉	3 秒	1	1500 毫升	1

討論：

1. (1) 用瓶蓋上鑽四孔方式洗手比將整個瓶蓋拿掉方式洗手節省多少水？(2) 如果平均一天你洗手 10 次，若用節水裝置可節省多少水？

(1) 1125 毫升

(2) 11250 毫升

2. 牙醫建議刷牙至少要刷三分鐘，這三分鐘的刷牙隨個人習慣，有不同方式，有人刷滿水杯就關掉水龍頭，有人不關讓它繼續流著，可是水繼續流三分鐘相當於一百杯的水，參考這個例子，想一想，有哪些水可以省下來？哪一些水可以再利用？(至少寫 10 項)

(1) 洗滌水 → 沖馬桶

(2) 洗滌水、洗菜水 → 澆花

(3) 洗衣機的水 → 洗車

(4) 雨水 → 沖馬桶、洗東西

(5) 尿 → 施肥、澆花

(6) 窗戶改成淋浴

(7) 馬桶改成二段沖水式

(8) 加裝省水型蓮蓬水龍頭

(9) 洗手水、油馬桶

(10) 煮麵湯的廢水 → 澆花、沖馬桶