

# 水枯，水酷！

「人與環境」劇場教室自9月1日起推出兩個新教案——「水枯，水酷！」和「梅花鹿VS貓熊」，並在10、11月兩期簡訊的劇場教室巡禮專欄中率先介紹，本月介紹的是「水枯，水酷！」

台灣本島河川共計有129條，大多發源於中央山脈和玉山山脈，並分別注入台灣海峽和太平洋，受到溪流上、中游地區山勢陡峭、河床落差大的影響，水流湍急，每遇暴雨易崩塌。集水區域也往往由於人們濫墾、濫伐及缺乏水土保持的觀念，使得表土沖蝕和河床沖刷的情形非常嚴重。當洪水挾帶大量泥砂於溪流下游堆積時，使得河床增高，如遇排水不良情況發生時，有些低窪地區就遇雨成災。

台灣地區受到太平洋氣候的影響，降雨豐沛，平均年降雨量大約2512公厘，為世界各國降雨平均值的2倍半。然而，也由於地形陡峭的關係，降雨極易流失，儲存不易，乾旱時節，可供利用的水資源顯得十分有限。水的問題在水量上不是太多就是太少，就水質而言則是太髒。

圍繞在我們周圍的海洋看似一望無際，但海洋的水是鹹的，水質並不合乎我們一般的用途。地球上的淡水只佔總水量的2.5%，人類能夠直接利用的可再生淡水資源更是微乎其微，少量的淡水資源有時還面臨著



德基水庫

污染的威脅，並且需要人工的貯蓄處理和輸送。

為了能夠提供安定的水量，以供農、工、水產畜牧及生活用水，池埤、攔河堰及水庫等蓄水建築也就成了人們在豐水期將多餘的水儲存起來，以供枯水期使用的方法。

水庫可說是人工開鑿的湖泊，也有人把它比擬成「水的中央銀行」。目前，全台共有水庫61座，國人飲用水的水源有55%來自水庫。所以，每當水庫的貯蓄水量呈呆水位時，水量的警訊也就顯得特別突出

，也為許多人所關切。水庫一旦遭受污染而導致水中氮、磷、鉀成分太高時，也就是優氧化了。如此一來，自嘗惡水的苦果終究要為飲用蓄水的人一起來承擔。所以，水質檢測的情形也就值得大眾一起來關切。

根據環保署針對水體水質檢驗資料顯示，台灣河川下游河段已有60%受到相當嚴重的污染，上游地表水中湖泊、水庫的水質也備受威脅。當大量的游砂填滿水庫時，不但蓄水功效大打折扣，縮短水庫壽命，甚至也會使飲用水的品質大受影響。

從環保署的檢驗報告可以發現，自來水水質問題最嚴重地區是台北縣及桃園縣，這些地區的自來水水源是來自石門水庫；石門水庫因為是一個多目標功能的水庫，所以上游集水區的開發也較一般水庫厲害，一旦遇到大雨來襲，水中濁度動輒超過千度，造成自來水廠無法負荷。因此，如何落實水源保護，減少水庫上游的開發，將是當務之急。

1940到1996年間世界人口倍增，由23億增加到57億；每人的用水量也繼續在成長，但不幸地，地球上的淡水資源是有限的，水資源的分布因各國氣候的不同，用水量的多寡也有差異。既有水源或輕易可到手之可再生淡水水源，大致已被開發殆盡，即使人們要進一步的開發水源，也變得不再經濟。台灣地區現階段每年每人所能分攤的可再生淡水量僅856立方公尺，已列入世界上缺水國家之林。鑑於台灣地區水資源之特性與限制，現階段解決水資源長程需求之策略，基本上仍然以「改變資源供應以滿足需求」為主。因此，如何提高水資源經營管理效應，並加強推動節約用水、水資源保育及水污染防治等工作已刻不容緩。當我們習慣於打開水龍頭，享受水自來的便利時，是不是也該正視長久天旱不雨時，面臨水質惡化及水資源枯竭的問題呢？

## 藥用植物系列（二十六）

# 苦楝

文·圖／黃世勳·洪心容

每逢清明節前後，我們常可見到這樣盛開在枝頭的美麗紫色小花，路人稱它為「紫花樹」，您若不小心嘗了它的葉子，包您苦不堪言，故名苦楝（Melia azedarach Linn），各地通稱「楝樹」，古籍載有：「楝葉可以練物，故謂之楝。其子如小鈴，熟則黃色如金鈴，象形也。」苦楝的成熟果實也因而被稱為「金鈴子」。

藥材使用以苦楝皮（包括根皮及幹皮）為主，但全株各部位皆具殺蟲之功效，尤其苦楝皮所含苦楝素（Toosendanin），其驅蟲作用比起著名生藥——「山道年」較緩慢但更持久。其對蟲體有麻痺作用，並且對實驗動物之腸肌有興奮作用，故在驅蟲時不需另加瀉藥輔助。但因

苦楝素有蓄積性，不可連續使用。

除此，苦楝對於疥癬、溼疹類的皮膚病有效，民間方例常用楝根皮洗淨曬乾燒灰、調茶油塗抹患處，隔日洗去，如此數次，治療頑固性溼癬。而頭癬可用金鈴子烤黃研成細末，以熟豬油或凡士林調成油膏配合治療，抗蟲毒方面，葉的抽出液可防止蚜蟲、蝗蟲等對植物侵害，而對人畜無害。花則能燒煙以避蚊蟲。

您也許不知道，除了艾葉、石榴之外，楝葉也是端午節時用以避邪的吉祥物呢！根據本草綱目記載：「俗人五月五日取葉佩之，云避惡也。……蛟龍畏楝，故端午以葉包粽，投江中祭屈原。」是不是相當有意思呢？



苦楝

## 自然學友之家可利用的資源

文／劉淑瑜

本館自然學友之家陳列了動物、植物、地質、人類4個學域的標本及相關書籍，並有許多器材可供使用，茲將相關之設備和國小高年級課程之

配合，列表如下。歡迎隨時提出建議加以修改，以期更為適用。此外，如在調查族群與群落或地層時有鑑定的困難，也很歡迎到此來查對圖鑑，我們將很樂意為您服務。

### 國小五年級適用

單元名稱	自然學友之家可利用資源		預期學習效果	建議
	學域別	項目		
一、肌肉和骨骼的聯合運動	動物	骨骼標本： 總類一豬和海豚 人類一人類身體骨骼  圖書： 脊椎動物學（下）第十章 生物學習百科（P142,144,147） 神奇的動物世界 如何製作動物標本 鳥類基本知識第四章 鯨魚與其他動物剖面	觀察—— 肌肉、肌肉與骨骼的聯合作用， 由關節推測人體怎樣運動。 發現—— 1.我們的身體能做各種動作，是 由於肌肉牽動骨骼的結果。 2.跑和跳需要骨骼和肌肉的協 調作用。 探索—— 1.肌肉怎樣運動？ 2.肌肉和骨骼怎樣牽引？ 3.做各種動作，關節的活動情 形如何？ 樂趣—— 能了解身體各部分要怎樣做， 才能跑得快（或跳得高、擲得 遠等）。	1.請自備解剖工具、 一隻雞翅膀。 2.參觀生命科學廳「 我們的身體」及「 哺乳類的演化與適 應」展示區。
四、細胞的觀察	植物	光學顯微鏡 水族箱、水蘊草、蓋玻 片、載玻片、鑷子  圖書： 顯微鏡下的植物 生物學習百科——細胞	觀察—— 1.顯微鏡的認識與使用 2.灰塵、細沙或其他細小物體 3.動物、植物細胞。 發現探索—— 各種動、植物細胞或其他微小 生物的不同？ 樂趣——能從顯微鏡下觀察到 微小世界的奧妙。	1.請自備筆記用具。 2.參觀生命科學廳 「眾妙之門」、「我 們的身體」及「植 物的演化」展示 區、「細胞劇場」、 「遺傳的密碼」劇 場。 地球環境廳「微觀 世界」。 「物種保育」劇場教 室「有趣的真菌」 課程。
八、我在哪裡	地質	圖書： 地形書 樹木生長與奧秘 揭開地球的奧秘 陽明山火山的故事 台灣地質圖說明書：南 澳、台北、雙溪、新 竹、中壢、竹東、大 園、頭城、白沙屯、大 禹嶺、琉球嶼、恆春半 島、枋寮、綠島、蘭 嶼、大武、成功、東 河、花蓮、玉里	觀察—— 1.生活的周遭環境。 2.看地形圖。 發現—— 1.主體的位置隨參考體的 不同而改變。 2.可藉地形的便利做不同的用途。 3.從地形的剖面圖可看出地形 的高低起伏。 探索—— 利用地圖辨認地表的方位、距 離和地形的變化。 樂趣—— 從看地形圖中，更了解我們的 生活環境。	1.請自備地圖、半透 明紙、厚紙板、剪 刀、刀片、膠水。 2.參觀中國科學廳 「中國的科學與技 術」。 劇場教室「地動驚魂」 主題。