

科藝遊「乾餾神炭」教學流程

觀察與提問 (10分)	一、在紅淡山撿拾了很多不同的枯枝，想想有什麼應用呢？ 二、閱讀《黑石頭的愛與恨（煤的故事）》節錄的短文，想想煤炭是怎麼來的？ 三、想想將樹枝直接燒與隔絕空氣燒的差異。
規劃與執行 (50分)	一、 規劃設計 (一) 認識乾餾及實驗技巧。 (二) 設計觀察記錄之表格。 (三) 一組乾餾一支樹枝及一種白色粉末。 (四) 觀察物質乾餾後是否會產生其他物質並描述。 (五) 樹枝乾餾炭筆之繪圖與效果描述。 二、 執行分析 (一) 可否用表格描述樹枝及白色粉末乾餾前後的差異。 (二) 可否描述樹枝乾餾後的不同產物。 (三) 可否描述炭筆繪圖效果或比較與鉛筆繪圖的差異。
表達與分享 (30分)	一、 表達分享 (一) 小組上台報告實驗結果並展示炭筆與繪圖作品。 (二) 比較各小組白色粉末的實驗結果，試著推論何種物質可乾餾成炭。 (三) 想想可如何製作更利於書寫或繪圖的樹枝炭筆？ (四) 想想生活中有還有哪些炭？是否有其他功能？ 二、 結論省思 (一) 發現有機物質可乾餾成炭。 (二) 不同的植物可製造不同作用的炭(如活性碳、備長炭和竹炭)。 (三) 欣賞枯枝及炭筆的藝術創作作品。
課程叮嚀	乾餾樹枝的前端即可，以利炭筆的書寫與繪圖。