

融入時事情境的素養導向測驗題目分享—— 以自然科學領域為例

臺南市立安平國民中學教師 許朝傑

壹、前言：

長久以來，紙筆測驗中學習內容與時事的結合形成題材，是命題者慣用的方法之一。此舉在呼籲師生，學習不能脫離生活，更要活用所學，做為探究生活中事物的手段，解決生活上的遭遇問題，達到學以致用的理想。這廣為人知的道理，本不該由筆者贅言，適逢十二年國民基本教育課程綱要即將推動，素養導向的教學與評量成為教學理念的主軸，特向大家分享融入時事情境的素養導向測驗題目，野人獻曝，不自量力，還望拋磚引玉，教育界前輩先進不吝給予批評指教。

貳、考題觀摩：

一、題目：

電視新聞報導：「美國某個地方自來水內混有氣體，用容器盛裝自來水明顯看出有氣泡存在，以打火機取火接近自來水，竟可引起大火，火焰頗為烈熾，據附近居民說，附近正在開採天然氣，疑似施工不慎污染了自來水…」以上報導，我們可推論自來水溶有的氣體應以何者最有可能？請說明理由。

二、題目說明：

(一)標準答案：

美國因頁岩油與頁岩氣的開採，而有此則新聞，因頁岩氣污染了自來水，正解為以甲烷為主的低級烴類化合物。理由：此類氣體為可燃性，附近也正開採天然氣。

(二)編製依據：（國家教育研究院，2016）

1. 學習內容：

Nc-IV-3化石燃料的形成及特性

Jf-IV-2生活中常見的烷類、醇類、有機酸和酯類。

2. 學習表現：

trI-V-1能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。

3. 試題分析：

本題兼具環保與能源時事議題與科學現象引導學生運用科學證據推理。美國的頁岩油氣開採不但影響美國深遠，全世界亦受其震撼，本來美國為石油輸入國家，變成石油輸出國家，帶來不少財富，其開採方法亦是美國獨家所有，頁岩油氣並不是只有美國領土內才有蘊藏，許多國家也多有，但可以大規模開採者，現唯獨美國，造成某些企業有興趣投資美國，使美國景氣變好，經濟繁榮興盛，能源可能短缺或枯竭的機會往後延長，本來很貴的油價因而便宜了許多。但美國採用的開採方法需要用到水以高壓注入地層，這牽涉到環保問題，因為開採不慎，所造成氣體外洩狀況如題目所示，令人很害怕，至今開採頁岩油氣的方式也在改良中。筆者藉此引起學生對頁岩油氣此類新興能源的認識動機並可形成討論話題，深入瞭解其影響。

三、編製理念：

當下時事非常豐富多元，其中不乏與課

教學手札 >>>

程相關的題材，據此形成情境，即時又活用。更有甚者，課本所敘述都為舊資料，多年來未曾更動，當今社會知識、科技變動劇烈，編製時事情境題符合現代生活知識更新狀況。但要避免的是，有些人覺得這樣加深了難度，對於學生而言，程度上本來就是參差不齊，加考這些應用，是增加了負擔。所以，考試題目的解題重點一定是課本程度可以判斷出來的，如此才能減少爭議，不致引起各種負面效果。以教育觀點，題目不一定是用做為考試，課程上的安排也可以做為引起動機，或承先啟後的範例說明，教科書的編排不乏採取這種方式的例子。

參、結論：

知識是與時俱進的，由於科技進步的帶動，天涯若比鄰，知識的更新速度更快，處在知識爆炸與複雜變動的世界中，善用工具搜尋資料與終身學習顯得非常重要，重大時事給予我們的，可以做為趨勢的判斷，傳遞著某種變革或影響的開始，事關著我們能否安身立命的種種，值得關注和瞭解。其實教學的課本和評量題目不應該萬年不變，由於教改的啟動，教育目標或理念將有所調整，課程和評量當然隨之而變，以符合教育現實的需求。以時事融入評量是老生常談，卻也是快速有效易達的方法，值得大家好好利用。