

# 以「臺北縣石門鄉海岸資源」為例 談國小自然科實施課程統整

討論人：蘇盛雄

台北市吳興國小老師

## 前言：

八〇年代初期，經常夏日旅遊澎湖諸島，每每感於何以國小課程之所有教材，與這美麗島嶼無關；如此美景天成，如此富饒海岸，如此純樸學子，為何教育當局會將其文化、鄉土、自然資源自其生活中抽離？儘給些與當地孩子風馬牛不相及之「偉大課業」？

值此，自然環境變遷，原為台灣獨有之生態環境，特殊環境日益遭受破壞，或許即肇因於斯土鄉民，對於其生活周遭之自然環境及生態系統之無知與漠視。傳統自然科課程內容之編排，刻意冷落人們生活周遭之自然環境，導致吾鄉國民幾乎再也不具備關懷鄉土環境之情操。又因現實社會型態，由政府領導，舉國競相爭逐高經濟發展，從而漠視了自然環境的可貴，之與吾民生活息息相關。自此延伸出自然環境遭受無情破壞，生態系統從而支離破碎，大地反撲之例時有所聞。臺灣各地滿目瘡痍，人們居住於此，似乎很難再以「寶島」自居。

緣此之故，鄉土教育、環境教育，甚至現代教育改革之聲浪與實作，已然匯為一股潮流，沖激著跟不上時代脈動腳步的傳統教育課程。或許類似教育學程及內容之開放，並無法令沈痾已久之自然環境惡質化起死回生，但是至少提供了些許的思考模式，也給了現代教育一個全新的契機。

如果您能抽個閒暇，省視一下目前國小自然科之課程內容，不難發現裡面要幼小孩童硬塞入思考中的課程內涵，竟然包含了物理、化學、生命科學、環境科學、地球科學、應用科學等等。其中不但某些課程艱深，且課程之連貫性相當薄弱。上起課來，時而生命科學，時而物理、化學，時而地球科學，不但教師教學難有脈絡，學生更是學東忘西，如墮五里霧中。而多數學校自然科教具複雜老舊，且多已嚴重缺失，並且教師養成訓練過程，亦難以將準教師訓練成一個足以擔負自然科各項學科內涵之通才教師，如再加上教室經營有所困難，那就難怪自然科教師只能「把書教完」而已。當然，在此種教學環境及品質下，教師欲藉由自然科學程傳達環境保護、資源教育、生態平衡等等之概念，無異於緣木求魚；而且以現行之教材觀之，其間並無任何之單元或學習空間，給予我們可以進行本土環境及生態系統之實作。綜觀上述，欲求學童能從小培養出「愛護鄉土」、「維護自然環境」等基本情操，或許只是教育行政當局隨便說說而已。

筆者於多年之教師生涯中，每思及臺灣各地之景觀、環境。及各類生物相、

生態系統等皆具特色，長久以來，一直期望能有機會將各地之特色編排於課程中，亦常思考以一縣市或一鄉鎮之自然環境為主軸課程，安排較具「主題發展」模式之彈性單元。其作法大致為：

將其地之自然環境及各項資源，經過詳細之調查及分析，整理出具地方特色，又能配合自然科之學科領域，重新編定教學單元之課程，融入於現有之自然科課程中，以期能令教學內容及方式更具本土化之條件，並透過實地的教學，使本地學童，因著課程內涵原本即為本身所熟悉之自然環境及事物，而較易進入學習領域及情境之中，並且也冀望吸引家長及地方賢達先進，共同研討及探究，以達到鄉土化教學及環境教育等近代課程之教學目標。

### \* 以臺北縣石門鄉海岸資源為例，「主題發展」之課程思考：

在無前例以供參考之狀況下，任何之課程發展均將充滿探索及挑戰，偏頗或許難免，但卻有較寬廣之思考空間。本文選定臺北縣石門鄉，固然有其各項之特殊背景外，亦肇因於筆者數年前，曾與一群熱愛鄉土自然環境之伙伴，對此一地區進行深入之海岸資源調查所致。

#### 一、「主題發展」之課程安排空間：

傳統課程早已過度飽和，根本無法融入新的教材，因此，欲思安排具有「地方特色之鄉土教材」，必需先在傳統課程之授課時間中，抽撥出1/4至1/3之時間數，以便安插此一教學課程。

二、針對教師及「主題發展」思考模式之需要，政府教育機構須培養教師之資源調查、課程設計、課程指導、行政配合等能力。此等之能力，除了在學之師資養成時融入外，亦須以在職訓練，以使教師能更具有寬廣之教育揮灑空間。

##### (一)「主題發展」之課程研議小組：

欲安排「課程發展」，除了需要有能力設計課程之教育人員外，當地相關之地方首長、耆老仕紳等，亦當為組織成員，畢竟他們是較了解地方特色的一群。

##### (二)課程設計者，對自然科各年段課程之熟悉與掌握度：

欲安排任何一個年級之課程，除一般編輯教案之準則外，設計者本身亦需對於各年級之自然科課程具有相當程度之了解。

#### 三、進行海岸自然環境資源調查：

自然環境及資源，原本就十分龐雜，教師通常難有足夠的時間，一般都只能就「主題發展」在設計時所提出的需求，尋求專家學者諮詢指導，以有助於進行深入的背景調查。

#### 四、資料整理及分析：

針對所調查之各項自然環境資源，加以分析整理，尋求各個科學領域中之各類素材，也提出所欲發展之主題視其所欲發展之重點，安排適當之主題，以符合地方資源特色。

## 五、課程適用度之評估，及學習效果之評量：

「主題發展」所新編之課程，必須先行評估其適性，並須由課程設計者依其設計之精神，編輯出評量表。

## 六、檢討與修正：

新編之課程通常難以達到完美無缺之境地，因此審視及反省、檢討必定是重要的一環，亦藉此提昇課程內容品質，使教材更趨成熟，更為靈活，也讓教師使用能上手，學童使用起來充滿吸引力及感受。

### \* 臺北縣石門鄉海岸生態環境及資源分析：

海岸原本即為一自然資源豐富之地區，石門鄉自不例外。茲就其各項地方特色分別概述之：

#### 一、地理位置：

本鄉位於台灣最北端，也就是台灣地圖掛起來時最上方，富貴角即為指標。其位置早已具備相當之獨特性，依此可進行之相關課程，必然具有高度教育價值。

#### 二、氣候：

海岸氣候原本就深受海洋之影響，不但晝夜溫差大，而且海風亦為重要環境因子。而本鄉更因深受東北季風之影響，而有相當顯著之特色，如風剪樹、風稜石等。此點於教學中，亦必獨具特色。

#### 三、地理景觀：

本區之地質多為陽明山火山群之熔岩流所形成之安山岩，質地十分堅硬，熔岩流所形成之岬灣，本就特殊，再經季風長年浸蝕，更是明顯。甚至季風所挾帶之細沙，將安山岩之受風面研磨成平滑及有稜有角的「風稜石」，亦為台灣各地所無之獨特景觀。白沙灣為本區最大海灣，其岸旁砂之最上層即為「貝殼砂」，而海岸各類質地之砂中，以鐵砂最具特色。

#### 四、海岸生態系統：

無論是動植物，海岸生態系統本身就具有相當之獨特性。而本區恰為台灣之最北端，其突出於海面之富貴角及麟山鼻兩海岬，因季風之影響，受風面及背風面生態系統，即有相當程度之差異性。

海濱植物，因所在之環境因子，早已演化出一套與內陸或山區、平原的植物截然不同之特質，而潮間帶之無脊椎動物，不但物種種類繁多，數量更是龐大，其間之各種螃蟹及螺貝類，在生命科學的課程中，欲設計出有意義且能吸引學童之教材，俯手可得。

如此豐富的資源，不但具有不可取代之鄉土特色，亦為吾民生長起居之環境，以此種種，欲進行「主題發展」之課程統整，毫無任何難處，難的只是僵化的教育把空間限制，使得吾民思考層次須離鄉背景，須抽離所孕育其生長之大地。

## 後記：

任何之「教育文化」，如果未能與斯民斯土結合，再展望國際空間，就無法令幼小之學童心靈根植本土意識，即使教育程度再高，表達能力再強，亦只不過

如無根之浮萍，漂泊於四海。當然，對於國家、民族就鮮有歸屬之感，對於本土環境就會缺乏愛意，成長後亦將不會具有思念之情。如此之教育顯然是大大失策。

近年來，雖已安排於每週有一堂鄉土教育，然而，如未能深入了解各地之特色，如未能將鄉土教材滲入於正式課程中，如未能授權給各級地方政府，給予自編教材空間，給予自行安排授課時間，又如何能表達地方特色，又何能落實鄉土教育之真諦？

謹以此文，敬送台北縣石門鄉老梅、石門、乾華三所國民小學

## 做個會思考的老師

黃意舒

許多現職的老師，大都是熱心、愛心、耐心、認真服務、奉獻自己的偉大教師。但是我有一個感觸，做為老師只要這些就夠了嗎？其實更重要的是：由專業素養所產生的思考。

### 老師是引導者

筆者常認為，會思考的老師對孩子的言行不一定很多，也不一定很深奧，而是恰到好處的引發孩子的學習及思考。其實，能夠給予孩子深刻印象的經驗，不是老師的行為與動作，而是孩子自發的行為與動作。如何引發孩子主動學習，環境是重要因素，環境中的時間、空間、材料以及同儕之間的互動因素，可能大過於老師表面的言行。

老師的角色不只是保育孩子的保母，不只是處罰犯錯者的警察，也不只是訓練孩子動作舉止的教練。老師必須引發孩子自己的覺察力、善良面及學習潛能，當孩子無法表現恰當的行為時，可能是因為某個環境刺激使他盲目，或有某些他想要向外表達的心理因素。也就是老師需要比保母、警察或教練更多的思考力，由觀察、傾聽中了解孩子行為的原因，還要思考如何安排教育機會，引發孩子能夠自主的照顧自己或修正自己。

### 思考的內容

當然，思考並非空想，而是為了決定教育的行為而思考。老師的教育行動，例如決定課程、進行教學、安排環境、行為輔導，都需要思考了解孩子，之後才做出決定。

課程、教學、環境、輔導的安排，在專業課程或全校的經營中，都有模式可以套用及遵循。教育需要有制度或模式來經營，是為了方便教師在教育現場中，將教育的事實運作出來，而不是限制或控制教師的思考。好的經營模式引導教師對孩子及教育事實的覺察及安排處理，可以容許教師發揮更多的智慧，作育英才，發展孩子學習潛能，引導進入人類文化。

### 三思而後行

教育制度及經營模式指示可以利用的硬體設備，可以將情況簡化一些，在過程中，仍須要有指引的人來協助孩子決定、選擇，以及充實孩子的自我探索經驗，這便是老師。老師必須認清自己的角色相當重要，是真正讓孩子覺察文化層面的真、善、美的人，如果老師的行動欠缺思考，可能孩子覺察到的文化是衝突、矛盾或誘惑的。因此，老師必須三思而後行，引導孩子體諒、善良、規律。