

現行國中生物教材之檢討

林 左 伯
屏東縣大同國中

一、課程簡史

現行國中生物教材，是國立編譯館國民中學生物教科用書編審委員會，於六十二年遵照民國六十一年十月教育部頒布之國民中學課程標準，編寫而成。於民國六十二年出版發行，全省各國民中學於六十二學年度第一學期起，全面採用本課程。

二、課程哲學理論

人類生活在地球上，必須與生物圈保持適當的相互作用。否則，人類濫用資源，將會毀滅生物圈。有史以來，人們對解決政治、經濟和真理等問題，均頗重視，且帶動了人類文明之進步。然這些問題雖然重要，但是人類如果仍然忽視生物圈的種種問題，則各方面所作的各種努力，均將徒勞無功。如目前地球上的水污染、空氣污染、土壤污染、人口膨脹，以及自然資源的浪費等問題，已經嚴重的威脅着現今之生物圈，而要解決這些問題，惟有從教育着手。因此，現行國中生物教材之編寫的主題有三：

1. 生物圈是種種相互作用均維持平衡的複雜物，而不是一個無限制的資源。人們不能盲目的剝奪這些資源。

2. 人類本身是生物圈的一部分，人類的命運與維持自然環境的平衡，息息相關。

3. 爲了維持自然的平衡，知識是非常重要的，因爲人們有了知識，才能辨認改變平衡的因素而設法補救。

基於上述的三大主題，於是現行國中生物教材的編寫，乃著重基於生物與環境間的相互關係，目的在使學生瞭解人是生物圈的一部分，人們的一切活動，都會影響生物圈。並使學生在修過本課程後，能瞭解人類必須依靠其他生物爲生，因此而重視其周圍的環境，並愛護人們生活的環境，亦即愛護其他動植物，地球上的一切資源，如水、空氣和土壤等一切自然資源。

三、課程目標

每一課程均具有其特殊的目標，因課程目標非但是課程設計的依據，而且也是單元教材的編寫，教學法的採用，以及教具的設計的準則。在以科學課程爲達成科學教育目標的今日，科學課程的目標，必須符合科學教育目標，而科學教育目標却隨着當代的科學觀點而變化。因而課程目標的鑒定，是一繼續的過程，且今日科學教育家們通認科學是涵蓋科學知識與科學過程，而科學知識是科學過程的產物。在這些科學探討的過程中，必須具備科學方法與科學態度，方能獲得其過程的成果——知識。因此，科學教育的目標，是在培養具有科學素養的公民，而科學素養，却包含着科學方法、科學態度、以及科學概念等種種的培養。

我國爲提高國民知識道德水準與人力素質，以奠定社會建設與經濟建設發展之基礎，充實戡亂建國之力量，特自民國五十七年八月起，全省實施九年國民教育，免試升學。訂定國民中學教育之目標，在於繼續國民小學之基本教育，發展青年身心，陶融公民道德，灌輸民族文化，培育科學精神，實施職業陶冶，充實生活知能，以養成忠勇愛國，德智體群均衡發展之健全國民，並奠定其就業或升學的基礎。基於這個原則，國中生物課程目標，教育部遂明定如下：

1. 培養學生接觸自然、觀察、採集、研究之興趣，並培養愛護自然之情操。
2. 使學生認識人類日常接觸的生物環境。
3. 使學生瞭解生物與人生的關係。
4. 使學生明瞭動植物之主要形態與生活現象之大概。

因而，現行國中生物課程目的，在使學生了解人類與其周圍環境的關係，從而愛護所有動植物，以達到“維持自然平衡”的目的，同時訓練學生對於自然界的事物，特別對於生物，多加注意與思考，然後用自己的智慧，來分析判斷，藉以培養學生研究科學的興趣。

四、課程結構

一門學科的知識，其結構可由三個向度所組成，通常此三個結構，則爲研究的題材、主要的法則與概念綱領、以及研究的方式。生物課程不同於其他之自然科學課程，通常以生物的組織階層——分子、細胞、器官與組織、生物個體、族群、群落和世界生物相等七個階層爲其研究的題材。以九大主題——①生物是隨着時間而變化——演化，②生物種類的歧異與式樣的共同性，③生命的遺傳延續，④構造與功能的互補性，⑤調節與恆定性，⑥生物體與環境的交互關係，⑦行爲的生物學基礎，⑧個體生命的生長與發育：⑨

科學是探討等，爲生物課程之概念綱領。以五大領域——生命的本質，生命的歧異，生命的維持，生命的延續和生命與環境，爲生物學的知識範圍。而以探討爲生物學研究的方式。這些研究的題材，主要的法則與概念綱領以及研究的方式，各種版本之生物學，以其哲學觀點及課程目標之不同而有所差異，有繁有簡。

現行國中生物教材之知識領域，在生命的本質，生命的歧異，生命的維持，生命的延續和生命與環境及其他等領域之份量，均給予適當的安排，於生命的維持，生命的延續以及生命和環境等，佔較大之百分率。其編排與份量如表所列：

教材領域	章 次 與 章 名	所 佔 百分率
生命的本質	(3)生物體的構造	8.33%
生命的歧異	(10)生物圈內的生物	8.33%
生命的維持	(4)營 養	25%
	(5)運輸作用	
	(6)生物體內恒定性的維持	
生命的延續	(7)生 殖	25%
	(8)遺 傳	
	(9)演 化	
生命與環境	(1)概 說	25%
	(11)生物與環境的關係	
	(12)人類與環境的關係	
其 他	(2)怎樣研究生物學	8.33%

由此可以看出，國中生物教材順序組織，係以生命與環境爲起點，以引起興趣，再介紹生命的本質，生命的維持，以及生命的延續，使之瞭解生物學之內涵，再回到生命與環境，以引起對生物圈內的生物與環境間的關係，有深切的認識。

五、教學方法與評量方法

現行國中生物教學方式，主要以啓發、誘導、與討論之教法施教，而以實際觀察、實驗、及

闡釋實驗結果為教學基礎，即採「探討」方式，給學生以充分發揮其智慧的機會，而自動的去發掘知識。

評量是在教學告一段落的時候，為要檢討教學的成果與學生的成就，使用各種方法來評估與測量，以作為改進教學的依據，以診斷出課程與教學的得失，並幫助學生瞭解學習的成就，以及困難之所在。然一般試題，都著重於教材內容的記憶，致使現代科學教育應重思考與理解的精神，喪失殆盡，因此必須重視操作的評量，即以平日學生發問，表示見解，所顯出其素養與思考的能力。

六、結 論

現行國中生物教材，在其課程目標中，強調

認識生物圈內的生物與環境的關係：由於人口大量膨脹，以及因人類文明所造成的環境污染，嚴重的破壞環境內自然的平衡。因此今後望能深切體會出人類與其周圍環境間的關係密切，從而愛護環境，以維持自然平衡。以及課程應重視科學探討：學習生物學的方法，是基於細心觀察、質疑、和求證。所以應鼓勵學生親自觀察、動手做實驗、思考、以及細心求證，以解決問題。

然而今日國中却未顧及學生個別差異，全省統一使用同一教材，而教材卻沒有核心教材及輔助教材之編寫，以適應個別差異。此外，太著重於教材內容記憶的試題，使教學趨向課文之強記，失去重思考與理解的精神。其次，少數學校設備不足，致影響實驗之進行，而失去了探討的研習環境。故均未能達成其理想。此係一客觀事實問題，應加改進。



從水荒花灌叢羣系 談到生態教育的重要性

沈佑歸
省立新竹女中

今年六月有機會參加新竹縣所舉辦的生物科教師研習會，遠征到恒春半島，着實令人興奮。心情彷彿又回到了學生時代那樣的愉快。最高興的是又遇到了我們敬愛的黃守先教授來指導我們

採集標本。他對植物的豐富知識是令人敬佩的，若無他的參加，真擔心這一次的採集活動將一無所獲。

因路途遙遠，時間又短，車行之苦，暫且不