

國中生物教師對現行生物教科書的看法(一)

陳詩涵 何盈慧 朱雅穗 林陳涌
國立臺灣師範大學 生物系

前 言

國中新版生物教科書自民國八十六年九月開始在各國中施用，至今年（八十七年）五月為止，已將屆滿一學年。爲了瞭解此生物新版教科書在國中使用的情形，我們想藉由訪談的方式，以直接獲得使用者的評論與建議。雖然，使用生物教科書者包含了學生、教師、學生家長等等，不過限於時間緊迫，我們僅以國中生物教師做爲訪談的對象。

首先我們先針對與教科書有關的幾個特點列出綱要，涵蓋了「教材部分」、「教師教學部分」、「學生學習部分」以及「教科書的外觀部分」；另外，若在訪談過程中受訪老師有提及我們所未考量到的觀點，我們便統一把它歸在「其他部分」。接下來我們以這份綱要爲架構擬定出具體的問題，作爲訪談的腳本，並訪問了台北地區幾所國中的生物教師，再將訪談的錄音帶整理、歸納成報告呈現。

我們希望這一份訪談整理出的結果，除了能夠從國中生物教師的角度來瞭解此份教科書的實際使用情形，也希望能夠給未來編輯生物教科書的委員們做爲編輯時的參考，以銜接教學理論與實際間的落差；此外，也希望這份訪談的結果能在國中生物教師的教學上有一些助益。

壹、教材：

一、教材內容是否符合其編輯理念與精神：

1. 就正確性而言：

在此點上編輯委員們認爲教材內容上，應要求正確。爲此編輯委員們都費盡心血查證，在會議上也一再討論，以達內容的正確，一些模稜兩可或尚未定論的內容則刪除，但有一些則刻意地放在教師手冊中以利老師的參閱。

訪談的結果中，所有受訪老師均一致認爲新的教科書非常著重正確性，沒有什麼錯誤。而周老師認爲：「新教材對於內容的要求上，非常強調其正確性和完整性。但是對於國中生來說，並沒有必要。」

2. 就適切性而言：

從編輯者的角度來看，在教材內容的設計上，均選擇適合國中生的程度，以讓大多

數的學生容易了解，不必死背，而能在老師教學及指導下容易吸收。

龍山國中的阮、林兩位老師及于老師均認為新教材內容蠻能符合學生的學習背景，因為其和小學教材能有所銜接。不同的是，阮、林兩位老師認為在課程設計上可以符合學生的程度，而于老師卻認為對於一般的國中生來講太難了。

另外，鍾老師提出，現今教材因應本土化而有許多本土生物，但是顯然學生對這些生物的認知並不多，多數的生物還是不認識。因此，在內容的選擇上並不算適切。

而周老師及八里國中的林老師則認為新教材與學生的學習背景不符，林老師更提出：「也許是他們的『年齡』還沒有發展到能夠學習「生物」的階段。但是『內容』的設計上，也是一項不適切的原因。」

多位受訪的老師認為新教材內容太多、太深了，對國中生來講太難了點。鍾老師則認為教材寬廣度雖然足夠，但課本對其所提出概念的介紹卻過於浮泛、精簡。于老師認為說：「像同源染色體、DNA等概念給個30頁也講不完，而且有很多的內容過於抽象不具體。像各界的分類，其實可以把動、植物提出介紹，而其他類則歸在一起往後再提，否則像原核生物，學生難有一具體概念。」

而龍山國中的阮、林兩位老師則認為不會太難，取材適中。

3. 就本土性而言：

就編輯者的角度而言，認為生物教育與鄉土最有關係，尤其要提高學生對生物的了解與興趣，本土性的材料或例子必須融入，才能使學生具親切感。因此委員們所找的材料或例子盡量以鄉土為主，比如本土物種的引用。

所有受訪老師一致認為本土性是本教材最大特色，有很多本土化的圖片，讓學生較容易學習及瞭解。不過，值得一提的是，龍山國中的林老師認為：「此教材選用學生平常聽的到的生物作例子，讓學生比較容易接受，有助於學生產生對鄉土的關懷。」；而鍾老師則認為：「雖然本土化了，可是還是有很多高山等不常見的生物，這樣還是可能失去本土化的意義。」

4. 就易讀性而言：

編輯者們認為為要使教科書容易被學生喜愛，此教科書的文字力求淺顯、明確並儘量配加彩色圖表，以期內容簡單易讀、生動有趣且適合學生程度。

阮老師、于老師認為文字字面是蠻淺顯易讀的，但其他受訪老師都覺得文字背後所要傳達的概念，學生卻很難掌握，自己可能多半無法讀懂，或抓不到重點而需要老師多花很多時間講解，尤其是龍山國中林老師認為這是五項編輯原則中做的最差的。像周老

師說：「我的學生不會自己閱讀生物課本上的文字，因為他們說看不懂上面在寫什麼。」八里國中的林老師對於這樣的現象提出可能的解釋說：「我是覺得這本新課本，在文字的敘述上，偏重於學術性的專有名詞為主。像是：物種、最大負荷量、育幼行為、護卵行為....雖然不是課本上的黑體字，但是我們老師還是必須另外花時間跟學生做講解，不然他們真的不懂課本究竟在說什麼。」

5. 就生活化而言：

就編輯者的角度而言，他們認為生物的學習必須生活化，將所學的能應用於日常的生活，或融入我們人的健康，環境的保護，自然的保育當中。這些與生活有關係的課程內容及教材實例都編入教科書中，使教科書不再是一本只靠死背的科學書籍。

在這個部份，幾位受訪的老師持多種不同看法：首先所有受訪老師皆一致認同生物本身即是生活化的教材，在生活中多可體驗，但就這份新教材的內容設計上，龍山國中的阮老師及林老師認為整體來說蠻生活化的，尤其新教科書在第十二章的人類與環境，改變許多也最生活化，讓學生能落實環境保護。

有的受訪老師則認為課本的描述使得原本生活化的教材變得刻板、無趣，讓學生無法適切和生活經驗發生連接，如八里國中林老師舉出：「像是營養繁殖這種很有趣的現象，也因為課本這種描述的方式，變的很無聊。『生活化』這個目標有待加強。」

有的受訪老師則覺得教材不容易達到生活化的理想，因為每位學生的生活背景不同，像鍾老師所說：「教材本身很難生活化，尤其對都市的小孩來說，更難體驗書上所說，到不如可多以校園或住家為介紹課程的背景，更切合生活化。」

二、教材編輯的邏輯順序與架構是否恰當？

大致上來說還可以，上課也多半按照課本的順序，只是在細部上有些調動。但有老師指出，有一些在後面才介紹的知識或概念，卻在前面章節就引出了這樣的概念。例如阮麗玉老師所提到的，呼吸作用是在第六章第四節中介紹的，但是在第三章第一節及第四章圖4-2（見附錄一）中卻都先提到了呼吸作用的概念，若不先講學生無法了解，但要講的話又有進度上的考量，像這樣具有衝突的編排就會讓老師無所適從。甚至周老師及八里國中林老師直接就認為並不適當。

三、教材是否具有挑戰性以吸引學生進一步學習？

多位老師從不同的角度來針對這一點作評判：像阮老師認為課本不需要做挑戰性這樣的設計，只要提供科學性的內容，讓老師自行去作教學設計上的變化，以引發學生的挑戰力。而鍾老師和于老師則覺得課本很難做到挑戰性，且鍾老師更提出說：「其實教材是否具有挑戰性，個別差異很大，但極少學生會被挑戰、吸引作進一步學習。不過若藉由老

師以寫報告的方式引導，則尚可彌補教材在此項的不足。不過老實說，這也可能只是學生基於分數導向而被動地學習。」

另外周老師認為，課程的設計難度若太高，則會讓學生產生恐懼心理，而無法吸引學生引發出挑戰的鬥志。八里國中林老師則說明：「挑戰性的東西，要能符合學生的程度，對他們來說是『有點難又不難』，可以讓他們仔細去想以後有答案在腦中出現，這樣他們才會有學習的動力嘛！」

四、對於關鍵字的呈現及解釋是否恰當？

多位老師都覺得關鍵字的呈現還不錯，把它們整個提到最前面，可以一目了然，強調出要給學生的概念，並讓學生對整章有一個概括性的了解。唯獨八里國中林老師覺得關鍵字的變化過於單調，只用黑體字加強而已。而在關鍵字的解釋方面，除了龍山國中的兩位老師覺得還蠻不錯的之外，其他老師都覺得不甚恰當。像鍾老師所說：「為了精簡的名義，使得關鍵字的解釋過於簡化，老師卻反而必須加以補充更多解釋。」同時于老師也提出說：「太多關鍵字，造成老師講述困擾，像冠狀動脈，就只丟了這一個名詞，老師就要講老半天。其實有些太難的關鍵字是不需要提的，或者可以像舊教材一樣，只敘述性地介紹概念，而不引成專有名詞。還有關鍵字不在藍底中，就表示可以考，若沒有一個具體的考試範圍標準，則將來勢必會有一些評量上的問題。」

貳、教學：

一、教科書中所陳述的內容或舉例，其相關的資料是否容易找得到？

在蒐集教學輔助教材方面，受訪的老師表示：由於生物教材的本身就較屬於生活化的東西，所以如果有心的話，藉由各種研習活動或自己的生活體驗，大部份的資料還算容易尋得。就像是于老師提出，新課本所陳述的內容，縱使是舊教材所沒有的，其實以前老師們就逐漸累積下來許多相關的知識，所以，相關的資料其實不太需要再多去找。不過，阮老師提出有些本土性的生物不易取得，她舉出：「第一章介紹台灣的本土生物與第二章介紹多細胞生物，均以本土生物為例。雖然很本土化，但是教師不容易拿到實際的生物給學生看；或是因為數量少的關係，只能使用圖片或是影片的介紹，學生很難有真實感。」這說出課文裡的本土性生物缺乏普遍性，所帶來教學上的困擾。

八里國中的林老師則認為課本本身份量就已經足夠提供做為參考書籍了，學生需要的不是對於課本內容的補充解釋，而是找尋能夠吸引他們的生物主題。

二、內容中淺藍色底部份在教學上的影響為何？

編輯者聲明，套淺藍色底者為補充教材，教師可選授，或讓學生課後與教師探討。

受訪的老師均一致認為藍底下的內容有很多重要、和正文有關而能幫助講解的東西，但卻列入不考範圍，使老師講或不講很難拿捏；加上還要考慮上課時間充裕與否的問題；以及學生學習意願亦會非常低落而一知半解，同時也造成出題上的困難。

面對這樣的情況，師大附中中國中部採全教全考的方式；而龍山國中則能不講盡量不講，但若可輔助學生得到完整概念的，則仍會提及，阮老師、林老師覺得若有這樣的內容則不應列入藍底，免得造成教學、出題時的困擾。

不過，老師們均覺得藍底絕對有其存在的價值，因為可以提供學生做一些深入探討的參考資料，只是在內容的拿捏上可以斟酌。于老師則指出，上、下冊對同一概念所做的藍底處理不一致，如 DNA 的部分，在上冊是套藍底處理而下冊卻是屬於正文的部分，將來考試時可能會出現爭議。

另外，老師們也認為一些太難的概念，則不應出現在藍底，否則學生自行閱讀時會發生困難，或是根本不會自行去閱讀。于老師也指出，其實藍底中很多部份，在以前教學時就會以較輕鬆、活潑的方式提及，以增加學生學習興趣，但現在以文字呈現出來，老師在教學會有壓力，學生在學習上亦會有壓力。

八里國中的林老師是認為既然藍底是一種輔助的性質，就不應該和正文扯上太多關係，否則藍框部份如此多，若完全不講，會使上課內容不完整。另外，周老師對於藍底部分的內容建議是，藍底的部分應可以較生活化、活潑化的方式呈現，不要只是夾雜一些課文內容，她說：「在內容上應該要精緻、有趣、簡單一點，像現在健教課本一樣，學生自己有能夠去看完這些課外的部分。讓他們就像是可以不費太多的精力、而且有興趣，就能自動去閱讀這些小常識。」

三、內容的份量與教學時數上的配合是否有困難？

除了鍾老師認為在內容的份量與教學時數的配合上，不會造成教學的困擾外；其餘的老師，均有感到內容過多的教學壓力。像是于老師覺得：「下冊還好，但是上冊卻一直在趕課，沒有時間加入一些生活化的常識，和學生『閒話生物』；若是勉強加入，學習氣氛會很緊湊而有壓力」。這些老師都覺得內容份量太多了，沒有時間用在教學的變化或注意學生的學習情形，龍山國中的林老師就表示：「像是合作學習或是分組報告如果要在這些在教學設計上做變化的話，課本根本教不完。」

老師們均一致認為，雖然編輯者一再強調字數的減少，但是字數精簡的部份僅僅精簡在『說明』的部份，所以事實上老師所要教的部份比教材上的內容還來的多，而授課時數卻沒有相對配合增加。

(待續)