

#### 四、編輯設計及教材分量分析

在教科書編輯設計及教材分量分析上，本研究由（一）封面設計，（二）編輯大意比較，（三）目次內容比較，（四）圖片及表格數量比較及（五）編排及文字分量比較等四方面進行分析比較，以瞭解三本教科書在編寫方式和教材分量上的不同。

##### （一）封面設計

教科書封面是一本教科書的門面，使用教科書的人（教師及學生）經常要面對它，也直接影響師生對一本教科書的好惡；同時，如能在教科書封面上顯現全書的特色或主要內容，則可以讓使用者一目了然。因此，封面設計是一本書的主要精神所在。本研究所分析的三本教科書，在封面設計上均比以往教科書的封面較為華麗、鮮豔，且主題明顯，企圖由封面突顯全書特色及編輯理念。三本教科書的封面設計比較如表七。比較結果顯示，甲書封面欲由群集構圖來說明全書特色，簡潔、真實；然而，畫面中的生物非本土生物，生物群集也不具本土特色。乙書以各類本土生物圖片構築封面，突顯生物圈中形形色色的生物，主題鮮明，也頗具本土特色；不過，畫面中的生物分布不均，且封面中的每一種生物沒有附加說明。丙書封面構圖簡單明瞭，井然有序；然而，封面上的生物大部份為手繪圖，且彼此間沒有關聯性，因而封面中的生物沒有突顯特別意義。

表七、教科書封面設計比較

教科書	特 徵	優 點	缺 點
甲書	封面主題明顯，以三種生物族群構成群集，群集組成簡潔清晰；封面附加主題說明，不過，對於群集的每一單一個體特性並無說明。	1. 主題明顯，突顯全書主要內容及特色。 2. 說明簡潔，圖片具真實感。	1. 對於群集的每一單一個體特性並無說明。 2. 畫面中的生物非本土生物。
乙書	封面主題明顯，以生物圈中形形色色的生物的為主題，海洋生物與陸地生物並重，兩棲類與河口生物亦涵蓋在內。	1. 主題明顯，突顯全書主要內容及特色。 2. 封面中的生物均為實地拍攝的照片，真實感十足。 3. 封面中的生物均為本土生物。	1. 五界生物中，偏重動物界，海洋動物（魚類及無脊椎動物）佔了三種，陸生動物兩種，兩棲類及菌物界各一種；植物界兩種；缺原核生物及原生生物。 2. 封面主題沒有附加說明。 3. 封面中的每一種生物沒有附加說明。
丙書	封面由十種不同生物組成，強調生命世界形形色色的生物	封面構圖簡單明瞭，井然有序	1. 封面十種生物中無法歸納出其間的關聯性，或生物特殊性，所選擇的十種生物不具特別意義。 2. 封面十種生物除蝴蝶外，其餘生物均為手繪圖。 3. 對封面沒有附加說明，無法突顯封面的意義。

## (二) 編輯大意比較

每本教科書的編輯大意主要在於說明教材編輯的依據、教學目標、教材編選原則及教科書的編輯理念與精神等。因此，三本教科書

也都能在編輯大意中說明編輯依據、教學目標、主要內容及特色。然而，三本教科書在編輯大意中仍可看出有部分缺失，這個缺失也就可能顯現在教科書內容上。例如，甲書沒有說明主要的教學目標或要求學生配合事項，全文對學生沒有特殊意義。乙書及丙書所呈現的教學目標與課程標準雷同，因而未能突顯本書的特色。三本教科書編輯大意的比較分析結果如表八。

表八、教科書編輯大意比較

教科書	特 徵	優 點	缺 點
甲書	說明編輯依據、教學目標、主要內容及特色	1. 條列清晰。 2. 內容完整。	沒有特別突顯教學目標，或要求學生配合事項，全文對學生不具特別意義
乙書	說明編輯依據、教學目標、主要內容及特色	1. 強調教材編選原則。 2. 強調文字及插圖之特色。	將教學目標放在教材編選原則內，且目標偏向教條化（引用課程標準內的文字），未能與本書特色相結合
丙書	說明編輯依據、課程重點目標、教材編選特色	1. 強調課程重點目標。 2. 強調教材編選特色。	課程重點目標偏向教條化（引用課程標準內的文字），未能與本書特色相結合

### (三) 目次內容比較

教科書內的目次內容列出章節內容、附錄等，使讀者可以透過目次頁瞭解全書的主要內容。但是本研究所分析的三本高中基礎生物教科書目次內容，除了一般書籍目次頁所具有的內容外，設計內容更加豐富且變化多，除了增加插圖以活潑版面設計外，部分教科書更藉目次頁上所提供的圖片及說明來突顯全書特色。乙書將課程標準第四章擴展為三章的篇幅，俾突顯本書重視生物多樣性及生態學的介绍，這

是本書與其他兩種教科書不同的地方。三本教科書目次頁內容的特徵及優缺點如表九。

表九、教科書目次內容比較

	特徵	優點	缺點
甲書	目次共分 5 章、25 節及中英文索引與 4 個附錄，每章之後面為討論及探討活動	1. 版面設計活潑，使用部分書內圖片及說明，突顯本書特色。 2. 章節編排依據課程標準。 3. 目次分左右兩頁，在同一視野中，一目了然。	探討活動沒有活動名稱
乙書	目次共分 7 章 33 節及附錄中英文索引，每章之後為探討活動，討論列在每章最後一節。	1. 每一章均以一個圖片來突顯本章特色。 2. 課程標準第四章擴展為三章的篇幅呈現，突顯本書重視生物多樣性及生態學的介绍。	1. 每章所附的圖片無附加說明，也未指明在書中出現的頁次。 2. 目次分成兩頁，不在同一視野 3. 附錄僅是中英文索引，沒有其他參考性資料。
丙書	目次共分 5 章 26 節，附錄為中英文對照及圖片提供者。每章之後為探討活動，討論列在每章最後一節。	1. 章節編排依據課程標準。 2. 目次分左右兩頁，在同一視野中，一目了然。 3. 字體放大，重視學生視力保健。	附錄僅為中英文對照及圖片提供者，沒有其他參考性資料。

#### (四) 圖片及表格數量比較

教科書中精美的圖片，除了給與學生具體的影像概念外，也能引導學生學習興趣；對於鄉土生物圖片，更能激發學生愛護鄉土的情操。適當的圖片及表格可以幫助學生學習，也能培養學生閱讀圖表及解釋資料的能力，對於學生的認知學習及科學過程技能培養均具有正面的幫助。

自然生態圖片以實際景物或生物的照片，較為生動、逼真，也更能激起學生閱讀時對本土生態的認同感；如以人工繪圖或電腦繪圖來取代實物攝影，雖然構圖變化多，且能依照教材內容構思圖片內容，但總不如實景來得真實。表格所顯示的是調查或試驗研究所獲得的數據，以文字或數字呈現，藉以讓學生透過資料的解釋及綜合，瞭解生命科學的真相。

本研究分析三本教科書內圖片及表格數量後顯示，丙書的照片數量最多，表格數量最少；甲書的繪圖數量及表格數量均比其他二書的數量高（表十）。單章圖片數量中，三本教科書均以第四章「生物圈中形形色色的生物及其生活環境」（乙書第四、五、六章）最多；繪圖或表格則以第五章（乙書第七章）最多。結果顯示，圖片或表格數量與教材內容的性質有關。

表十、教科書圖片及表格數量比較

教科書及章名		圖片數量 <sup>a</sup>		表格數量	頁數 <sup>a</sup>
		照片	繪圖 <sup>b</sup>		
甲書	第一章 生命世界中的交互作用	26	12	2	32
	第二章 個體和族群	6	10	1	17
	第三章 群集和生態系	13	11	2	29
	第四章 生物圈中形形色色的生物及其生活環境	41	14	1	52
	第五章 人類和生物圈	3	10	12	29
	合計	89	57	18	159
乙書	第一章 生命世界中的交互作用	10	7	1	17
	第二章 個體和族群	7	7	0	15
	第三章 群集和生態系	7	5	0	19
	第四章 生物的演化與微生物世界	11	6	1	19
	第五章 陸地生物及其生活環境	36	2	0	25
	第六章 水域生物及其生活環境	18	9	0	25
	第七章 人類和生物圈	7	11	0	29
合計	96	47	2	149	

丙書	第一章 生命世界中的交互作用	8	9	0	16
	第二章 個體和族群	2	8	0	13
	第三章 群集和生態系	6	4	0	12
	第四章 生物圈中形形色色的生物及其生活環境	81	7	0	42
	第五章 人類和生物圈	5	17	0	28
	合計	102	45	0	111

註：a-每章標題頁除外；b-繪圖中含小型照片，以繪圖計算

### (五) 編排及文字分量比較

教科書的編排方式、文字分量及文字編排等，除了影響教科書的外觀觀感外，也會影響學生閱讀的方便性及視力保健。就教科書邊界留白、文字編排及全書頁數、字數等分析結果如表十一所示。

上邊界留白在 2.5-3.5 公分之間，下邊界留白在 1.3-2.6 公分之間。甲書的上、下邊界留白均在 2.5-2.6 公分，顯得較為勻稱；丙書上邊界 3.3-3.5 公分，下邊界則在 1.3-2.3 公分之間，顯得上寬下窄，影響外觀的勻稱性。左邊界留白在 1.9-2.7 公分之間，右邊界留白在 1.9-6.1 公分之間。丙書的左右邊界留白均在 1.9-2.1 公分之間，與另外兩本教科書比較之下，顯得太窄，留白不足；甲書的右邊界顯得特別寬，是因為在邊界上附加「生物小百科」、「想一想」等補充資料，並非空白。就邊界留白來看，甲書較適當，丙書留白太少。

就文字編排來看，乙書每頁 29 行，每行 32 字，每頁 928 字，外觀上最密集；甲書每頁 28 行，每行 25 字，每頁 700 字，比較不會有壓迫感。在不含標題頁、附錄頁及版權頁下，各教科書的頁數以甲書最多，字數則以乙書最多。顯然，乙書在編排上，文字稍嫌擁擠，對外觀及學生閱讀均可能發生不良影響。

表十一、教科書編排及文字分量比較

教科書	邊界留白(公分)				文字編排			頁數	字數
	上邊界	下邊界	左邊界	右邊界	字/行	行/頁	字/頁		
甲	2.5-2.6	2.5-2.6	2.3-2.5	6.0-6.1	25	28	700	159	111,300
乙	2.8-2.9	1.8-2.3	2.5-2.7	2.2-2.3	32	29	928	149	138,272
丙	3.3-3.5	1.3-2.3	1.9-2.1	1.9-2.1	34	27	918	111	101,898

註：1.左邊界及右邊界以奇數頁為準。

2.邊界留白以正文文字為準

3.頁數不含標題頁、附錄頁及版權頁

4.字數由(字/頁) X 頁數而得

## 五、編輯小組成員分析

統編本教科書由國立編譯館籌組各科編審委員會後進行教科書編輯及審訂工作，編審委員會成員包括課程專家、學科專家、教師及行政人員等(周昌弘，民86)。教科書開放後，書商自行籌組編輯小組進行教科書編撰工作。本研究中三本教科書的編輯小組成員分析如表十二。編輯小組成員由大學教授及高中生物教師組成，其中大學教授與高中教師的比率相近，約在3-4人。其中，甲書主編1人，其餘6人為編撰者；丙書則實際編撰人員只有2人，顯然編撰人力較為薄弱。

表十二、教科書編輯小組成員分析

教科書	編輯小組成員		合計	說明
	大學教授	高中教師		
甲書	3	4	7	主編1人，編撰6人
乙書	4	3	7	主編1人，編著者(含主編)7人
丙書	6	3	9	總策畫1人，指導教授6人，編輯委員2人