

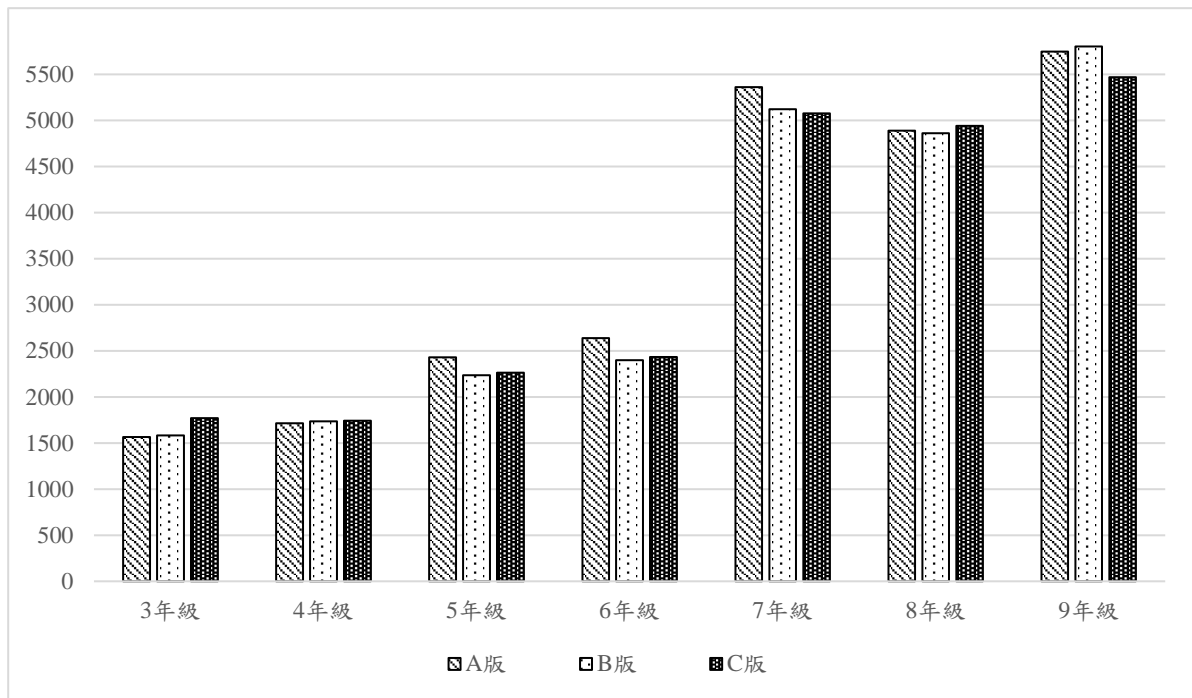
自然教科書使用的詞語有落差嗎？

【語文教育及編譯研究中心研究員兼中心主任 林慶隆】

構成科學教科書篇章內容的基礎單位為國字、一般詞語、科學名詞和專有名詞，學生對於理解科學教科書的內容所需要的先備素養，除了前一學習階段的科學素養，亦須具備語文素養。國民中小學九年一貫自然與生活科技（以下稱自然）學習領域課程綱要雖循序漸進規範科學素養學習的內容，但並未提供一般國字及詞語的內容，這就可能造成各版本教科書使用國字及詞語的差異。本電子報 2021 年 9 月第 211 期〈專業學科所使用的字詞與國語教科書有落差嗎？〉一文，分析依據「國民中小學九年一貫課程綱要」編輯的小學國語和自然教科書使用的國字和詞語，發現同出版社出版的兩領域教科書，國字差異從三年級約 50% 至六年級約 15%，一般詞語差異從三年級約 50% 至六年級約 35%，而且，提出降低落差的建議。若是同領域的自然教科書，不同版本使用的詞語之間是否有類似情形？

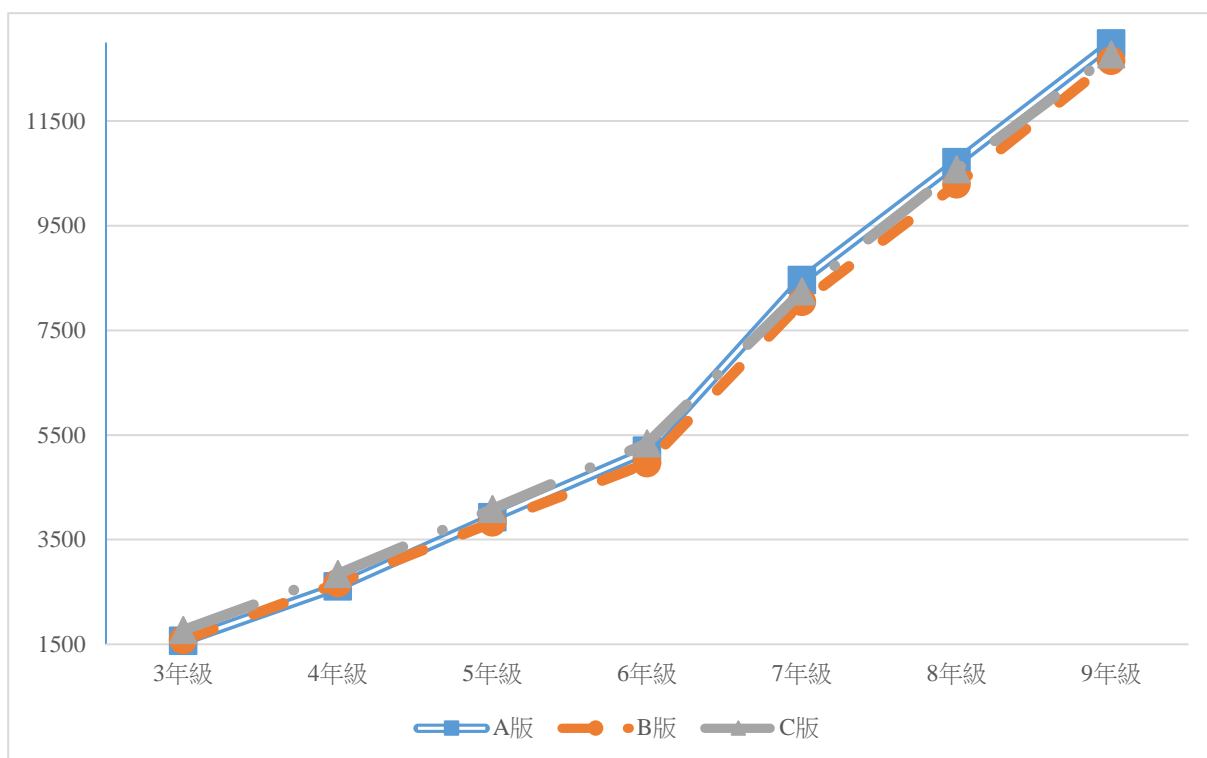
課程綱要以第一、二、三、四學習階段分別對應小學一、二年級，三、四年級，五、六年級和國中七至九年。而且，自然課程是從小學三年級開始。自然教科書有 3 家出版社出版，以代號 A、B、C 表示。三版本自然教科書各年級使用的相異詞語數量，如圖 1。各年級各版本使用的相異詞語的數量很接近。不過，各版本各年級的詞語數量變化，三至六年級呈微幅上升，七至九年則先降後升。然而，於六年級升七年級，即國小升國中階段，呈現劇升的情形，顯示各版本教科書使用的詞語數量，國小與國中差距很大。

圖 1、三版本自然教科書各年級使用的相異詞語數量統計圖



各版本各年級累計使用相異詞語數量的統計如圖 2。各版本使用的數量相近，增加趨勢三至六年級為一組，六至九年級為一組。六至七年級相較於三至六年級有更明顯的增加，表示學生從國小進入國中階段，每年需要學習的相異詞語較多。

圖 2、三版本自然教科書使用的相異詞語各年級累計數量統計圖



就各版本使用的詞語數量而言，除了國小與國中階段差距較大外，在各年級累積使用的數量及增加趨勢，都相當一致。不過，各版本使用的詞語是否相同？若以 A、B 版本比較為例，三至四年級、三至六年級和三至九年級累積使用的相異詞語數量、交集和未交集情形，詳如表 1。A、B 版本各別累積使用的詞語數量，三至四年級為 2,606 與 2,664 個，三至六年級為 5,195 與 4,961 個，三至九年級為 12,980 與 12,650 個。兩版本各年段的交集數量依序為 1,607、3,142 及 8,338 個，比例約為 61-65%；未交集詞語數量比例約為 39-35%。

將未交集詞語再依科學名詞、一般詞語及專有名詞細分；科學名詞差異的比例介於 8.9%-10.9%，一般詞語差異的比例介於 21.9%-29.8%，專有名詞差異的比例介於 0.5%-1.6%。顯示主要的差異還是一般詞語，而且，隨著年級增加，差異比例雖逐漸縮小，但亦高達 21.9%。

表 1、自然教科書各年段累積使用的相異詞語之交集和未交集分析

年段		3 至 4		3 至 6		3 至 9		
版本		A	B	A	B	A	B	
累計詞數		2,606	2,664	5,195	4,961	12,980	12,650	
交集詞數		1,607		3,142		8,338		
未交集	詞數	999 (38.3%)	1,057 (39.7%)	2,053 (39.5%)	1,819 (36.7%)	4,642 (35.8%)	4,312 (34.1%)	
	類別 ²	科學名詞 (%)	273 (10.5%)	238 (8.9%)	546 (10.5%)	509 (10.3%)	1,413 (10.9%)	1,129 (8.9%)
		一般詞語 (%)	713 (27.4%)	794 (29.8%)	1,445 (27.8%)	1,250 (25.2%)	2,842 (21.9%)	2,871 (22.7%)
		專有名詞 (%)	13 (0.5%)	25 (0.9%)	62 (1.2%)	60 (1.2%)	212 (1.6%)	190 (1.5%)

註：3 至 9 年級有約 1% 分詞錯誤。

這些差異的詞語是否容易從生活中習得或從國語文教科書習得？臺灣生活中常用的詞語，最新的統計成果是以 2014 年至 2019 年的一般書面語料、口語語料、新聞語料等約 8 億餘字語料，統計百萬詞頻高於 10 次的詞共有 8,277 詞。A、B 兩版本三至六年級累計使用的相異詞語與其交集，分別為 47.7% 及 47.5%；三至九年級則為 32.2% 及 32.8%。而且，前一篇電子報說明同出版社出版的小學國語和自然與生活科技教科書，即使到六年級，一般詞語差異亦高達約 35%。顯示自然教科書所使用的一般詞語不是日常生活常用的詞語及難於完全從國語文教科書習得。

因此，學生有系統的詞語習得若主要來自自然教科書，瞭解這些差異可以在轉換教科書版本時做一些銜接工作，有助於閱讀瞭解新版本教科書。例如，學生三、四年級使用 A 版教科書，若在五年級轉換為 B 版教科書，新版本未學到的詞語總數量為 1,057 個，包括科學名詞 238 個、一般詞語 794 個及專有名詞 25 個；而若在七年級轉換版本，未學習到的詞語數量為 1,819 個，包括科學名詞 509 個、一般詞語 1,250 個及專有名詞 60 個；在完成九年級學習後，未學習到的詞語總數量為 4,312 個。若學生是從使用 B 版教科書轉換為 A 版教科書，未學習到的詞語數量，亦是同樣情形。

最後，本研究已建置各版本自然教科書跨版本詞語差異表，教師教學或學生閱讀新版本教科書時可應用這些成果進行詞語差異銜接，有助於新版本教科書的教學及學習。

資料來源

林慶隆（2021）。第一至四學習階段自然領域常用字詞和句型之分析研究。國家教育研究院年度研究成果報告 NAER -2019-029-C-1-1-B4-06。新北市：國家教育研究院。連結網址：

<https://drive.google.com/drive/folders/1O5F1br7fh5erCBIGeS7oobC5xewKC7Vg?usp=sharing>（2023/04 以前）

<https://www.grb.gov.tw/search/planDetail?id=13707166>（GRB 2023/04 以後）