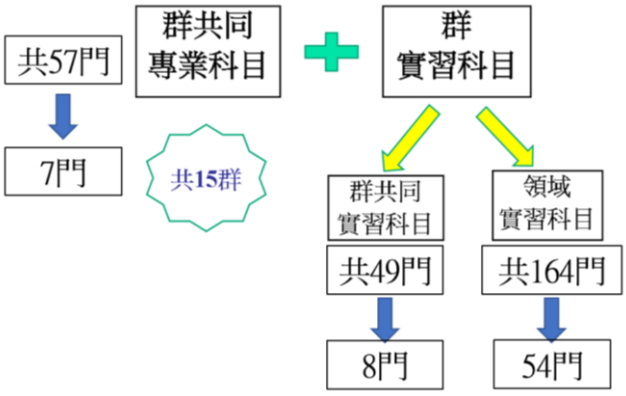
稀有類科教科用書編寫與審查的可行方向

【教科書研究中心助理研究員　卓益安】

技術型高中教科書的審定制度已經執行五十多年，出版端對於專業科目與實習科目的編輯與審查應該已經相當熟悉。然而，部分專業科目或實習科目的教科書無出版社願意編輯出版的情況一直都存在著。此情況又因 108 課綱的課程變革，將群共同專業科目、群共同實習科目和技能領域實習科目全部納入必修。因此使得稀有類科高達 69 門，分別包含群共同專業科目 7 門、群共同實習科目 8 門以及技能領域實習科目 54 門（見下圖 1）。最後，由教育部委託技術型高級中等學校群科中心（以下簡稱群科中心）尋求專業人士或學校教師編寫與編輯，並且尋求專業人士審查。

圖 1、技術型高中群科專業科目與實習科目的課程架構圖



然而，這些專業技術的內容不僅要能夠與（在地）產業使用的技術、機器或軟硬體設備接軌，亦要符應當下各項技術能力檢定的內容，甚至要無時無刻地更新內容，串接最新技術。因此，研究者透過文獻蒐集、至各個群科中心學校實地踏察，並且和稀有類科教科用書的編寫者和審查者進行專家焦點訪談。透過文獻分析、場域筆記和焦點訪談紀錄，研究者歸納出 2 個結果。

一、稀有類科教科用書的編撰與各校使用情形

稀有類科教科用書需編撰的科目共有 69 門，最後編撰完成的科目有 43 門，包含共同專業科目 7 門、共同實習科目 4 門以及技能領域實習科目 32 門，完成編撰比率約為 62%。化工群、設計群、海事群與水產群編撰完成比率，在整體平均之上；機械

群和藝術群的編撰完成比率，在整體平均之下（見下表 1）。特別是藝術群的技能領域實習科目撰寫完成科目數只有 1 門。

表 1、稀有類科教科用書編撰完成情形

群別	共同專業科目		共同實習科目		技能領域實習科目	
	需編撰科目數	撰寫完成科目數	需編撰科目數	撰寫完成科目數	需編撰科目數	撰寫完成科目數
機械群	0	**0**	0	**0**	3	**1**
動力機械群	0	**0**	0	**0**	3	**2**
化工群	0	**0**	0	**0**	2	**2**
設計群	0	**0**	0	**0**	3	**3**
藝術群	**2**	**2**	**5**	**3**	**13**	**1**
海事群	4	**4**	2	**0**	15	**11**
水產群	1	**1**	1	**1**	15	**12**
合計	7	**7**	8	**4**	54	**32**
備註	需編撰的科目共有 69 門，完成編撰共 43 門。					

稀有類科教科用書各校的使用情形，以化工群、設計群、海事群以及水產群使用比率偏高；動力機械群使用比率分別為 33%、61%；機械群與藝術群使用比率偏低（見下表 2）。教師不使用教科書的主要原因是，學校教師已有自編教材，符合學校發展與地域性的產業需求。

表 2、稀有類科教科用書的各校使用情形

類別	群別	撰寫完成科目數	學校校數	全國學校使用比率
工業類	機械群	1	5	20%
	動力機械群	2	18	33%、61%
	化工群	2	1	100%
藝術設計類	設計群	3	23	74%至 100%
	藝術群	7	28	0%至 29%
海事水產類	海事群	15	5	80%至 100%
	水產群	14	9	100%

二、稀有類科教科用書的編撰工作未來將大幅增加

稀有類科教科書絕大多數都是數場需求量少而且編撰難度較高的技能領域實習科目。因此，這些科目絕大多數都涉及學校設備，而且更加對接當地地方產業需求。也因此，許多教師會自行自編教材，以能夠隨時更新目前最新的技能。然而，隨著少子化的趨勢，群科中心學校也發現有些科別開始因為學生驟減，在此次課綱之下，只有 1 個出版社願意編撰的科目有 51 門（見下表 3）。這些科目別將來都有可能成為稀有類科。到了下一波課綱，群科中心學校對於稀有類科教科用書編撰工作，將會越來越沉重。

表 3、各群科只有 1 個出版社願意編撰的科目數

群別	土木建築群	電機電子群	機械群	化工群	食品群	外語群	家政群	農業群	設計群	商管群	共計
科目數	7	4	4	1	2	7	3	12	5	4	51

以下將以上述兩個結果，提出兩個技術型高中稀有類科教科用書編寫與審查的可行方向：

一、授權群科中心學校自行編撰與審查稀有類科教科用書

因應未來少子化趨勢，稀有類科教科用書的編撰將大幅增加。因此，到了下一波課綱，群科中心對於稀有類科教科用書編撰工作，將會越來越沉重。稀有類科教科用書都是市場需求量少、編撰難度高而且科別與群別屬性差異大的科目。以海事群為例，其教育目標是培養航海人員，並且符合航海人員的訓練、發證及航行當值標準。然而，國際公約並不會隨著課綱內容變動而變動，而是隨著國際海事組織（International Maritime Organization）之海事安全委員會（Maritime Safety Committee）的修訂而修訂。因此建議要依群別屬性，授權群科中心尋求專家編撰以及審查該群的稀有類科教科用書，以利編撰完成之教科用書能及時通過審查程序，讓教師與學生同時受惠。

二、建立教師自編教材的審查機制

由於稀有類科的技能屬性差異性極大，教師自行研發教材的情形相當普遍。然而，

由於課綱的轉換、國家教育理念的更動都可能影響教師的教學取向、教學內容呈現方式與評量方法。所以，教師的自編教材是否符合課程綱要，是否能夠引導學生整合知識、技能與態度的素養學習，這是一個重大關鍵。建議教育研究單位開啟教師自編教材的研究，發展自編教材的審查機制，以維持教師教學的教材品質。

資料來源

卓益安（2022）。**技術型高中稀有類科教科用書編寫模式與原則之建構**。（NAER-2020-012-C-1-1-A7-08）。新北市：國家教育研究院。