

# 國中九年一貫課程自然與生活科技領域

## 教學安排現況探討

徐毅穎

台灣師大工業科技教育系博士生、高雄市立正興國民中學教師

### 壹、前言

九年一貫課程在九十一學年度開始在國中一年級實施之後，到今年（民 93）已經將滿二個年頭。從一開始的疑慮、觀望、反抗，到現在的較能接受，各個學校其實或多或少都經歷不算短的陣痛期。經過學校行政與各領域教師之間的折衝、協調、溝通，在教育部標榜學校本位之前提下，大部分的課程設計與實施皆交由學校課程發展委員會（以下簡稱課發會）來決定，各校自有一套實施九年一貫課程的模式。

九年一貫課程主要精神之一的統整課程概念，會讓原本習慣分科教學的國中教師與學校行政人員產生極大的困惑與恐懼，例如藝術與人文領域，音樂老師是否要教美術、美術老師是否能教音樂？而自然與生活科技領域，是七大學習領域中包含最多科目的領域，有理化、生物、地球科學（以下簡稱地科）與生活科技四科。生活科技原本隸屬於藝能科目，對於其他三科可歸為自然科的教師們而言，如何教生活科技這門含有技能學習的課程是十分陌生且為難的。因此，九年一貫課程的實施對自然與生活科技領域的教師而言，其衝擊當然是最大的。

因此，本文針對自然與生活科技領域教學安排的現況，特以高雄市三民區五所國中的教學組長與自然與生活科技領域教師為對象，進行訪談，以深入瞭解九年一貫課程推行的情形與問題，並提出建議、分享心得。

### 貳、授課節數

九年一貫課程實施前的國中課程標準，原自然科的部分節數安排為：一年級生物三節課、二年級理化四節課、三年級理化四節課與地球科學一節課（教育部，1994），原家政與生活科技課程中的生活科技節數安排方式為一至三年級均有一節，而其上課的方式由各校自行調整，通常採用一學期二節課、上下學期與家政課對開的方式進行；或者是上下學期各一節。實施九年一貫新制後的課程安排，

則將學習領域的授課節數交由各校的課程發展委員會自行審議，惟必須遵守「國民中小學九年一貫課程綱要」之規定，自然與生活科技領域的授課節數為全部領域學習時間之 10%-15%（教育部，2003a），依此計算所得節數約為 2.8~4.5 節，其比較表如表一所示。

表一 新舊制授課節數比較

新舊制	科目	一年級	二年級	三年級
舊制	理化	0	4	2-4
	生物	3	0	0
	地科	0	0	1
	生活科技	1	1	1
	總節數	4	5	4-6
新制	九年一貫自然與生活科技領域	2.8-4.2	2.8-4.2	3.0-4.5

由表二可以發現，舊制分科教學時的授課時數與新制自然與生活科技領域相比較，新制的授課時數很明顯被壓縮了。加上生活科技在舊制課程裡原本就屬於藝能學科，以及教育部公佈九十四學年度國中基本學力測驗中，生活科技課程的部分列為不考的科目，如此一來，在傳統升學主義掛帥的情況之下，生活科技的授課節數可能為其他自然科所佔用，而且佔用的情況可能會比以前更嚴重，這是個值得令人思索與正視的問題（黃麗真、汪巧玲，2003）。因此，從領域的授課總節數來看，是不利於未被列入國中基本學力測驗考科的生活科技。

表二 新舊制實際排課節數比較

新舊制	科目	一年級	二年級
舊制	理化	0	4
	生物	3	0
	地科	0	0
	生活科技	1	1
	總節數	4	5
新制	九年一貫自然與生活科技領域	4	4

由上述新舊課程授課節數的比較可知：自然與生活科技領域在七大領域中科目最多，但總節數卻比舊制課程分科時的總授課節數還少，理化、生物、地科與生活科技之間自然會產生排擠效應。依照教育部課程大綱中的課程內容安排，原生物的課程內容主要排在一年級，原理化的課程內容排在二、三年級，都會對基

本學測不列入考試的生活科技排課節數產生排擠效應，生物在舊課程中原本就只有三節，因此生活科技還可以排一節；而舊課程中的理化原有四節，生活科技頂多排一節，甚至完全不上生活科技，將節數留給理化，生活科技教師則安排上彈性課程如資訊課程。如此，從授課節數的變化與限制，可知生活科技將成為領域中的弱勢族群。

### 參、排課原則與模式

教育部（2003b）建議國中排課的原則及各校對自然與生活科技領域可能的排課模式如下：

#### 一、排課原則

##### （一）專業授課原則

- 1.排課應專才專用，充分顧及教師專長。
- 2.排課應附配課總表，註明「學校師資結構與任課表」。
- 3.配課「儘量」只配領域專長和彈性學習節數選修課程。

##### （二）民主參與原則

各領域實施合科教學或分科協同教學及配課方式，宜尊重各學習領域課程小組意見，提課發會決議通過。

##### （三）預先規劃原則

- 1.課發會需先確立學校本位課程方向與內涵。
- 2.每年五月底以前，事先調查教師第二專長，做好師資分析。
- 3.分析九十二至九十四年等近三年的師資需求。

##### （四）現況需求原則

配合現有師資結構，考量學校實況、領域學習節數、學生與家長需求、縣市政府教師授課節數等規定進行規劃。

##### （五）彈性多元原則

- 1.學校應依各學習領域節數比例，計算全學年或全學期節數，並配合實際教學需要，安排各週之學習節數。
- 2.單一節課領域(科目)得採隔週連排或上下學期輪排，如班會、彈性學習節數選修課程，得採隔週連排。
- 3.需協同教學之領域，得採班群數週連排。

## 二、排課模式

配合師資結構及教科用書選用，國中階段可能的課務編排有下列數種情形：

- (一)教師教學前協同討論分析教科書之單元性質，再視單元性質進行排課。
  - 1.由生物、理化、地球科學和生活科技教師組成教學群，進行個別教學、交換教學或循環教學。
  - 2.將該年級組成一個或數個班群，班群的自然與生活科技領域節次必須排在同時段，以利教學前的協同與教學時的循環進行，並依單元性質分工教學。
- (二)同一班之自然與生活科技領域節數，由一位本領域教師（生物、理化、地球科學或生活科技教師）合科包領域教學。
- (三)同一班之自然與生活科技領域節數，由一位自然學科教師（生物或理化或地球科學教師）和生活科技教師協同分科教學。

## 肆、排課現況

目前各個國民中學實際在自然與生活科技領域的排課狀況如何呢？研究者以高雄市三民區的五所國中：三民、民族、鼎金、陽明及正興國中為研究對象，訪談各校的教學組長及自然與生活科技領域教師，以瞭解實際的排課狀況。

### 一、各校領域內各科教師人數

五所學校的自然與生活科技領域教師，按照原專長：理化、生物、地科及生活科技，各科的人數如表三所示。原任教理化科教師人數皆為最多，原任教生物科教師次之，第三為生活科技科教師，地科教師人數最少。

表三 自然與生活科技領域原專長教師人數

	三民	民族	鼎金	陽明	正興
理化	12	13	11	19	14
生物	3	3	3	9	5
地科	2	1	2	2	1
生活科技	3	5	1	6	3

### 二、各校採用教科用書版本

五所學校的自然與生活科技領域所選用的教科用書，九十一學年度時除了

陽明國中採用光復版，其餘四校的一年級皆為康軒版。九十二學年度時原一年級升為二年級，陽明國中改用康軒版，其餘四所學校仍然沿用康軒版，而九十二學年度的一年級，只有正興國中改用南一版，其餘四校仍然採用康軒版（見表四）。

表四 課本版本

	三民	民族	鼎金	陽明	正興
91 學年度一年級	康軒	康軒	康軒	光復	康軒
92 學年度一年級	康軒	康軒	康軒	康軒	南一
92 學年度二年級	康軒	康軒	康軒	康軒	康軒

各個版本的生活科技內容分析如表五所示，大部分學校採用的康軒版，在生活科技的部分份量比其他版本多，單獨成章，適合分科教學。而南一版則在生活科技的比重很小，所以採用南一版的學校，若要採取分科教學的話，生活科技教師必須教其他的部分才夠，如地科。

表五 不同版本的生活科技內容分析

版本	內容分析
牛頓	生活科技的內容以單獨一章節的方式呈現，適合用於分科教學，內容編排有組織、深淺適中。但若以分科教學而言，考慮到節數比例的問題，則會有內容不足的情形。
南一	第一冊完全沒有生活科技的內容，第二冊的生活科技內容則完全以活動或動手實作的方式編排在各單元的最後，整個編排的張力不足，較難以呈現生活科技的課程主軸與能力指標。
光復	第一、二冊的架構編排均將生活科技內容以「活動」的方式列在每章的最後，以內容份量來看適中；上冊的部分主要是以動手實作的課程內容設計，下冊則有加入知識體的部分，然而這兩冊屬生活科技部分的內容在編排組織上，與課本整個主題架構並無法完全搭配，部分活動主題與章節主題沒有相關。
翰林	第一冊理化教材偏重，幾乎沒有生活科技的內容。下冊的編排是將生活科技的內容獨立成一個章節，其內容設計切合生活科技課程大綱與精神，對生活科技教師而言，很好發揮。

表五 不同版本的生活科技內容分析（續）

版本	內容分析
仁林	第一冊完全沒有生活科技的內容，第二冊僅有一個屬於生活科技的小活動以及少數幾則相關的小百科，再者，此活動的設計與安排似乎與課本內容的整體架構不太協調。
康軒	第一、二冊的編排模式皆是將生活科技內容編成獨立的章節，適合用來作分科教學，但是其課程內容的設計與撰寫，太過容易而顯得沒有深度，有點像是課本中旁觀的感覺。

資料來源：黃麗真、汪巧玲，2003。

### 三、排課方式

九十一學年度時，五所學校皆採分科教學，排課方式為原任教生物科教師三節課，原任教生活科技教師一節課。九十二學年度時，五所學校的一年級仍然採用相同方式的分科排課。二年級的部分，則有三民、民族、陽明三所學校維持分科排課，原任教理化科教師三節課，原任教生活科技教師一節課。而鼎金與正興二所學校則採合科包領域教學，完全排給原任教理化科教師，原任教生活科技教師則配彈性課程如資訊課程（見表六）。

表六 排課方式

	三民	民族	鼎金	陽明	正興
91 學年度	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節
一年級	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節
92 學年度	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節	生物 3 節
一年級	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節	生活科技 1 節
92 學年度	理化 3 節	理化 3 節	理化 4 節	理化 3 節	理化 4 節
二年級	生活科技 1 節	生活科技 1 節		生活科技 1 節	

### 四、訪談任教教師

爲了實際瞭解如此排課方式，教師是否可以適應，研究者訪談了五所學校中較特殊情況的兩位教師。

#### （一）甲師

原任教科目爲生活科技，他任教的學校採用的課本在生活科技內容上很少，大部分爲生物，還有一章地科，因此甲師任教一年級自然與生活科技領域每班排一節課，除了生活科技部分外，他還必須教地科部分。二年級則配資訊課程。

生活科技的內容太少了，所以我還必須準備地球科學的教材，可是我以前讀國中時還沒有地球科學這門課，高中雖然有上過地球科學概論，可是沒怎麼認真念，所以我現在教的時候，很多地科的概念沒聽過，我必須花很多時間準備，還要去問問其他會教地科的老師，雖然這樣對我而言也很不錯，是一種學習的機會，可是上課的時候我會心虛，有些觀念我也似懂非懂，上課起來有一點壓力。

## (二) 乙師

原任教科目為理化，乙師所任教的學校排他教二年級的自然與生活科技領域，包領域合科上課。所選的課本生活科技份量不少，他必須上生活科技的部分。

二年級的理化份量很多，每天趕課都來不及了，生活科技的部分雖然有四分之一的份量，但是，全部課都拿來上理化可能還不夠呢！哪有時間上生活科技，更何況，生活科技裡面很多操作的技能，我又沒學過，雖然我也想教好生活科技，不過實在心有餘而力不足，更何況生活科技又不考學測，就不是那麼重要啦！只不過課本上有生活科技卻沒教到，可能對學生不好意思啦！其他的理化老師也一樣，所以當初選這個版本實在不對，應該選生活科技少一點的版本，這樣就可以多上點理化了。

由以上的訪談內容可以知道，分科教學還是可能必須講授非教師專長的教材。若是合科包領域教學，更是不容諱言，教師的專長與課程內容是否可以匹配是一個極大的問題，不但教師準備教材困擾，也影響學生受教的權利，生活科技這門不考學測的科目，更是容易被犧牲而從實際講授的教材中消失。

## 伍、結語

依據教育部九年一貫課程綱要所揭示之「學習領域為學生學習之主要內容，而非學科名稱」，「學習領域之實施應掌握統整之精神，並視學習內容之性質實施協同教學」，但由上述的調查發現，目前大部分學校都採分科教學，如採生物三小時，生活科技一小時的方式，看不見領域的統整精神與適時協同教學的實施；另有少部分學校則由一位老師以統包方式擔任整個領域的教學。若觀諸教師培育過程，教師對自己專長科目以外的他科課程未必能精熟，而往往出現顧此失彼的

現象，無法發揮教師的專長（蔡長艷，2003）。因此在國一、國二的教學現場，我們很難看到真正領域統整的教學方式，而仍然延續「生物科」、「理化科」、「生活科技科」的分科教學方式，並不符合九年一貫所強調的統整或協同教學方式。

自然與生活科技是一個領域，不宜截然分科，那又與舊教材無異；但也不可貿然包班教學，無視於教師專長之所在，這兩種方式都不符合九年一貫課程的精神。教育主管機關與學校行政單位應該要提供更有效的研習活動與對話機制，讓教師能從進修中專業成長，瞭解同領域間其他各科的教材內容，且願意投入更多心力與同領域的教師共同研究與思考如何設計符合九年一貫精神的課程，進行科際整合之課程規劃，並依照專長與需求，適時採取協同教學，以便達成九年一貫的課程目標。

### 參考書目

教育部（1994），國民中學課程標準。台北：教育部。

教育部（2003a），九年一貫課程綱要。取自 <http://teach.eje.edu.tw/9CC/fields/2003/language.php>。

教育部（2003b），九年一貫國中排課秘笈。取自

[http://teach.eje.edu.tw/Policy/105592260111\\_0554741051\\_問題與策略--國中秘笈.doc](http://teach.eje.edu.tw/Policy/105592260111_0554741051_問題與策略--國中秘笈.doc)。

黃麗真、汪巧玲（2003），「生活科技」名存實亡？*生活科技教育月刊*，**36**（4），P8-14。取自 <http://www.ite.ntnu.edu.tw/journal/html/3604/專題論述/tech2.htm>

蔡長艷（2003），看不見統整的國中「自然與生活科技」。 *中等教育雙月刊*，**54**（3），P69-70。