

## 論壇

---

# 教師自編教材

時 間	2016年1月20日（星期三）上午10時
地 點	國家教育研究院（臺北院區）603會議室
主持人	陳伯璋 法鼓文理學院人文社會學群講座教授 方德隆 國立高雄師範大學教育學系教授
與談人	王立心 國家教育研究院綜合規劃室主任 何美瑤 臺北市永樂國小教務主任 周淑卿 國立臺北教育大學課程與教學傳播科技研究所教授 孟瑛如 國立新竹教育大學特殊教育學系教授 莊志勇 新北市積德國中教師 藍偉瑩 臺北市麗山高中教務主任

陳伯璋：謝謝各位老師的參與，有關教師自編教材，整個課程改革，從課綱、總綱修訂之後，九年一貫以後，其實對於教師的專業自主，一直非常強調。因此，怎麼樣把這樣專業自主的精神，能夠跟所謂教材的解放，或者是自編能夠做一些結合。一方面從教師的專業制度來講，也提供了另外一種可能性，也可以回饋，來增強我們教師本身專業的能力和自主。第二部分，這種自編教材可以說是一種開放，其實對教學現場應該更有實際的需求，我們知道過去都是罐頭式的教育，都是一種統編，現在開始所謂的審訂本，都是一個比較制式的教材，其實對每個地區、每個班級，可以說不一定那麼的適合。在教材的這部分，如果能夠在這方面走出一條路，其實是可以落實整個課程或教學的改革，應該有實際的，真正能發揮比較正面的影響。但是我們也知道，因為長期以來，並不是那麼容易，說自編就自編，因為它有很多條件，包括老師本身專業

的能力夠不夠，或者是在教學的現場學校文化、行政，以及各方面配套的措施，是不是能夠周延，讓原來是一件美事，是不是能夠真正實現，其實是有很大的中介變項。不管從主觀或客觀層面來講，教師自編教材這方面，其實也有不少的阻力。但是這些年來，我們也看到有一些不錯的成果，就像孟老師所提供的特教網站，甚至於翻轉教育，甚至於在虛擬世界，e-learning 的這部分很多教師的社群，也以不同的方式在進行當中。過去我也曾經參加教育部卓越計畫跟中央大學、臺大他們合作，他們談到社群 e-learning 的一種方式，後來衍伸出亞卓市，甚至於夫子學院，我們都看到很多教師從 bottom-up 上來長出的東西，以及對教學的一些教材教法這些經驗的分享，都非常豐富。其實我們也可以看得出來，也有一些未來的展望可能性，這在我們實際的教學現場，我想各位應該有很多的體驗。政府當局，不管是地方的，或者是中央的，在這部分也慢慢的提出一些可能因應的策略，包括輔導團或其他各種方式也在逐一的強化這部分的功能。不過看起來不是那麼簡單，要一步一步的來。所以今天也就是要邀請各位，不管是從學術的觀點，或從行政的角度，甚至於從教學現場，我想應該可以對這樣的一個可能性，可以提出很多寶貴建議。教科書研究也非常正視這樣的主題，甚至以論壇的方式呈現，不僅僅只是寫寫文章，以這樣的方式呈現，應該對大家幫助更大。今天特別邀請各位，在這方面都有相當研究，可以提供我們寶貴經驗，僅代表主編的角色，感謝各位的參與。

方德隆：教科書研究期刊透過論壇讓理論和實務能落實，教師自編教材這個主題，其實是蠻實務的，當然也有一些理論的基礎。請大家暢所欲言，首先請周老師。

周淑卿：自編教材到底是什麼？以前國內曾經提倡過兩種說法，一是自編課程，二是自編教材。我認為自編教材對老師來說，可行性比較高。自編課程困難度非常大，因為涉及更整體性、更大的課程架構思考。裡面要處理很多學科知識的整體結構，所以工程浩大。但是，對每個老師

來說，自編教材的可行性卻很高。所謂的自編教材，是指老師依據自己所授課程的需求而編或寫的教材。所謂「編」就是把一些現成的材料，依照自己課程的邏輯和結構，編組成合乎教學使用的教材；當然也可以自己「撰寫」教材，就像很多中學老師都有自己寫講義的習慣。寫講義其實就是老師依據自己的課程結構撰寫教材，這個教材可能是轉化一些抽象的概念或原理原則，試圖用某些學生所能夠理解的材料，以適當的方法呈現。中學老師向來就有編寫教材的習慣，很多高中老師都有自己的一本秘笈，尤其是教久了之後，自己就會累積出武功秘笈來，甚至因而讓老師贏得學生的尊敬。

所謂「教材」到底包含什麼？在教和學的過程當中，可用的教材形式很多。剛才陳老師提到，現在網頁上有非常多教材，都是老師們自發提供的，但可能不是那麼有結構性。可能這個單元，某些老師提供一個自己很有心得的教材，但只是點狀的、部分的。老師可能是根據教學重點去剪輯影片或圖片，也許是整理教學內容的 PPT，可能還有將報章、雜誌、書籍內容重新結構化的材料，或者是學習單。無論它的形式是電子化或是紙本的，只要針對教和學的重點，能夠輔助老師的教或學生的學，這些東西，廣義上都被稱為教材。另外一個常常被稱為自編教材的，就是老師的教學活動設計。網路上有很多稱為自編教材的東西，其實是一些教學活動設計，就是我們過去所稱的教案。教案到底算不算是自編教材？可以看看老師們對於教學活動設計和自編教材之間的區別，有什麼不同看法。

另一個很重要的問題，教師自編教材在國內的教育環境有什麼積極意義？在實施九年一貫課程的時候，很多老師都說，既然教科書提供這麼完整的內容，教師手冊有教學活動，還有很多的補充材料，出版業者還在網頁上提供很多即時性的補充教材，甚至評量題庫。什麼都有了，老師為什麼還要自編教材？還有，很多老師都會說，老師這麼忙了，何必還要做那些自編教材或自編課程的工作？我們可以從兩個方向來看

教師自編教材的問題，一是老師有沒有能力，二是有沒有意願自編教材。如果老師有能力又有意願自編教材，對於自己教學效能和學生學習效果的提升，有很大幫助。大家都知道，套裝教材從來都不會符合任何一個個別教室教與學的需求，所以即使老師很信賴套裝教材，也一定要針對自己的學習情境去調整部分的教材。當然，套裝教材是經過比較嚴格的程序產生的，至少編寫教科書的這些作者，一定都是特別篩選過的，具有一定的教學經驗與專業知識；還有諮詢的教授、專家在這個編寫團隊裡面，再來還要送審，反覆修改好幾次之後才會拿到出版執照，所以套裝教材有一定的可信程度。不過也沒有一套套裝教材適合任何一個教室的特定需求。老師本來就要調整、補充或是替代這些套裝教材的內容，所以老師都應該要自編部分教材。應該這麼說，他可以不用全部自編，但是總要部分自編。如果老師有意識到、也看重他自己教室情境裡特殊需求的話，應該要有這個意願來自編教材。反過來說，有意願自編教材，也就是顯示老師重視學生的學習需求，也覺知到套裝教材的侷限，呈顯出老師的專業態度。

另一方面是老師有能力自編教材嗎？一位老師真的有能力自編教材的話，其實已經顯現出他的專業知識了。比方說他的 PCK（學科教學知識）要比較強。他要了解學生的學習背景、經驗、認知程度，知道哪些材料是合適的，還要了解這一個科目裡的學科知識結構該怎樣轉化成適合學生的材料，這個是 PCK。所以，老師如果有能力自編教材，顯現他是一個非常有專業知能的老師。當老師有意願、又有能力自編教材，可以充分展現老師的專業，提升專業地位，這在目前國內的教育環境中具有非常重要的意義；因為現在外界看我們老師，都認為老師的工作很輕鬆，但事實上老師的工作一點都不輕鬆。此外，老師常要求專業自主，但是「專業自主」要先把自己的專業拿出來看看，不能只說要自主。自編教材是老師顯現專業能力非常重要的一個面向，如果老師都只會照書教，對於「教什麼」都沒有自己的觀點；又只用電子教科書來教學，那

麼，一隻手指就可以教書了，哪一個人不能當老師？這樣如何告訴別人，說我們老師是專業的？其實自編教材這件事，對老師的可行性高，而且能讓老師證明他是一位專業人員。

我們目前的教育政策，是不是鼓勵老師展現教材方面自主性？其實政策上從來都沒有限制老師不能發展課程或是自編教材。從來沒有一個政策說老師你不可以，或者你應該要盡量少做。是什麼讓老師自我設限呢？中學老師喜歡自編講義，他們覺得教科書不太好用，所以都喜歡編一套自己的教材；國小老師可能是因為包班制，要教好幾個科目，以致沒有足夠時間自編教材。

孟瑛如：可能我的領域和大家不太一樣，因為我接觸到這個主題的時候，我還覺得蠻有趣的。因為特殊教育從頭到尾都是被規定教材自編，教具自製。剛周老師所提的問題，有可能國小的老師是包班制，如果要自編的話，要同時編國語、英語、數學、社會、自然各科，這樣對老師是比較有困難，國高中因為是專科教學，相對上只要專注在自己專長科目上，會有較高動機下去做這件事。因為特殊教育一向都是教材自編，教具自製，而且孩子們通常較沒有學習動機，資優生可能除外。特教課堂上會有各種問題，在課堂上不能只使用一套教材，因為學生組成都是異質性很高的，所以一定要多層次教學，要區分式教材，但翻轉教室這種事我們有很多概念沒辦法執行。比方說老師要從知識的傳遞者變為知識的引導者，學生要先預習完，再回來詢問老師相關問題的這些事情，這對我們來說都很困難。我們一般在做的和各位最大的差別，可能是教學大多使用直接教學法，比較不會用發現教學法。翻轉教室的概念對我們來講就是遊戲本位教學，因為遊戲才可以提起他動機。我們每位老師幾乎都被訓練成一定要教材自編、教具自製，而且我們除特教啟智學校外，得跟著孩子原班進度走，得參加原班考試。另外特教法規定就是有固定的評鑑，我們特教系的老師，從教學、服務到研究，每個系都有自己的輔導區，以我來說，如果自己的輔導區比別人不上軌道的話，我會

很焦慮。因此特教系教授大部分都深入教學現場，就是跟著現場教學一起前進。像現在的國小、國中教材及課綱，我大部分都是很熟悉的，就像現在普通教育有九年一貫課綱或現在十二年國教，特殊教育現在就急著在做這些教材或是評量工具，不然我們現場的特教老師，可能就沒有辦法前進得如此順暢。

我們有愛無礙研究團隊編出來的教材，會呼應剛周老師講的，可能會同時提供編製說明，教他怎麼樣去用我們這些教材，並提供教案，放在「有愛無礙」網站（網址：<http://www.dale.nhcue.edu.tw/>）上讓有需要的老師自行下載。但是我們也很積極去發展模組化的教材，就是類似閱讀理解有問題的孩子，記敘文的閱讀理解策略應該可以怎麼教，應用文可以怎麼教，從國小到國中，各種文體會有什麼樣的規則。因為對我們來講就是凡事皆有規則，規則靠理解，凡是規則皆有例外，例外靠記憶。因此我們在教的時候，各位可能就是按著課本這樣教，但是我們不是，我們是按著能力教。比方說三年級之後，學生要學習至少 1200~1500 字，這些東西我們怎麼把它放進去，對我們來講，教學過程中結合教學策略就非常重要。比方各位在處理ㄅㄆㄇ教學，普通班會子音、母音、聲調這樣教，但對我們多數拼音有問題的學習障礙孩子，很可能是母音、聲調、子音這樣教，因為母音才能單獨成音，學習障礙的孩子較容易學，這對我們就是編教材時的規則。我們到高雄的時候，很多家長會在家裡先教閩南語，覺得上國小就自然會國語了，因此我們就會結合孩子的起點能力，先用閩南語去教他ㄅㄆㄇ，把規則找出來之後，例外的再特別拉出來教，例外的就是ㄌ這個音，閩南語沒有ㄌ那個音。像我們在教自小在歐美長大，後來才回國的孩子，我們可能在教他 12345678910 數字的時候，2 就會被我們特別拉出來教，因為那就是例外，2 是我們所有 number 裡唯一一個有兩種發音的，就是二跟兩，這對外國人很難理解，像這種教學概念就會深植在我們的頭腦裡。或者要教的孩子同時有過動症、有學障、有智障的話，在教立方體體積的時候，可能就會使

用多層次教學，智障的孩子疊立方體，學障的孩子可以數立方體數量算體積，可是我們正常的孩子，他就直接計算立方體體積，連多邊型、內角和，這些都可以做。如果你是識字、閱讀都有問題的，這在我們學障的孩子非常多。但是像這樣的情況，可能我們還是得教，我們會發展出六種句型，怎麼讓識字閱讀都有問題的孩子，還必須配合普通班課程能寫閱讀心得。這些事對我們特教老師就是每天都要做的自編教材功課，反正我們大部分資源班的孩子會是在他最累的時候來上他最討厭的科目，會較無學習動機，而特教老師一定要引發他們的學習動機，學生異質性又高，所以教學要多層次，要區分式教材，包括他的作業可以不一樣。因為有可能班上就是 2 位聽障、1 位學障、1 位智障再加 1 位過動，甚至於這個孩子的就讀年級，對我們都是不準確的起點能力預測，因為他有可能就讀五年級，但他的程度是二年級。現在從特教班到普通班，都被規定要按著原班進度走，只是用不同的方法或策略。例如：如果是特教班重度智障的孩子，以十二年基本教育的課綱來說，在藝術課是以能獨自完成美術作品且分享為學習目標，特殊教育可能會改成能在他人協助下去完成並分享作品。

我現在所建置的「有愛無礙」網站，當時建置初期的想法是非常希望可以成為特教老師後面那個參考書櫃，剛周老師所講的，普通班老師有教師手冊與各種教材教具，可是我們沒有，卻被法律規定要教材自編、教具自製，也就是我們沒有普通班老師在辦公桌後面的那個參考書櫃。如果不算籌備期的話，今年「有愛無礙」網站是第 18 年。當時看到很多的網站，像剛陳老師提到的亞卓市那些網站等，我很高興我們最後還存在。最主要是我們想了一個無限分享，友善使用者的方法，剛開始我看很多網站將制度設計成要編教材上傳賺點數，較不願無限分享。例如：你要上傳教材，才會得到 100 點，再去下載別人教材，就會用掉 30 點，或者改成使用者付費使用。那時候因為我們有一群人，因為每年都在被評鑑，所以就編了一些教材，我們把它放上網站，發現只要免

費，無限分享，願意處理所有教材相關問題，這樣老師們才會上去使用。因為如果規定一定要上傳自己的教材，才能交換下載別人教材，很多老師可能會覺得自己的教材不夠好，不敢上傳，或者根本忙到沒空編任何教材。我做過一個調查，他們的 paper work，我是指特教老師，比剛開始教學的時候，多了 7.8 倍，我們特教老師的職業過勞現象非常嚴重，因為是特教老師，所以如果不忙就在趕往忙的途中，沒有什麼叫人才，就是耗才，非常辛苦，也不用講什麼做人難，因為我們只有做牛和做馬，開玩笑的說法。

所以我開始想到，第一個要免費下載，第二個我可能沒辦法編完教材，所以我是像拼馬賽克圖形般發展教材模組。現在十二年基本教育的課綱對我們來說是 9+1 領域，以前是 7+1 領域，就是普通教育的 9 個領域加我們的特殊需求 1 個領域。我們就像拼馬賽克圖形般發展教材模組，看今年誰願意跟我們做，他們願意做哪一塊，我們就跟著下去填。做完以後就發展出模組，所以我可能一個教學策略公布五個教材模組在那裡，這樣就可以按我們有愛無礙團隊的規則去複製或展延現場特教教師的實用性教材。我們的教材模組會有多媒體、PPT、Word、PDF 檔，涵蓋編製說明與評量同時呈現出來，從篩選、鑑定、安置到評量，包括我們也做多媒體的診斷評量系統。全部都是提供免費，我們的網站目前有 4000 多套教材，涵蓋普通和特教的。我覺得分享的概念可能要再建立，但是我們特教老師一定要分享，所有特教老師都要在學校加入課發會，我們才知道普通班老師在做什麼，也因為我們要配合普通班課程教高異質性的學生，同時要教材自編、教具自製，所以在教材教具上一定會分享。

自編教材相關的問題，類似我們現在需要繪畫人才，因為不能用康軒、南一出版業者的那些畫面，因為每一年都要重新談版權，所以我們全部自繪。我們在上次調查的時候，大概有四分之三的資源班和特教班老師，用過我們有愛無礙網站上的教材，而且是每週、每月固定會上網

去下載，所以這幾年以來，已經有一些相關自編教材的基礎。現在我們也做一些紙本的，像是桌遊與繪本，拿來引起動機，涵蓋學習手冊。但是我們的桌遊，全部都是結合課程做學習用的，繪本都是為推動融合教育而編製。

方德隆：特教的自編教材和普通教育做對話，其實蠻有意義的。

王立心：其實之前在國中教書的時候，也常常做自編教材，好像教科書都沒有辦法滿足到自己的需求。就自編教材的定義，我想從廣義和狹義來談，廣義的話，就是老師彙編他自己想要的資源。剛周老師也提到，可能彙編的一些相關文章或案例，有點像現在的教師手冊，只是或許你不滿意各個出版業者提供的教師手冊，你會自己編彙教材提供給學生，做閱讀或參考，或自己上課的資源。第二種是上課用的 PPT，或是剛提到的教學設計、教案，配合自己的教學風格，規劃自己的教學，你可能產生一個 PPT 或是其他紙本文件。現在我們在網路上看到，大部分也都是這一類。第三種我覺得是比較有一點挑戰性，可能是類教材的，類似教科書的一種實體或數位教材，可能剛幾位老師有提到，需要一點美工，或是資訊排版的能力。再擴充到學生的一些各樣的配套，或是補充，還有一些實驗、作業和評量。這難度有點高，類似出版業者教科書的型態。

從官方定義的話，事實上現在有自編教科書的編審機制，我想大概要符合幾個條件，第一個是該學科沒有審訂本的教科書。第二個是該學科審訂版教科書的內涵或範圍，不符合課程實施的需要。第三個是爲了發展學校特色，或是考量學生學習現況而編輯的教材。當然每個學習階段和教育的類型會不一樣，像孟老師這邊可能就沒有教材，職業學校也可能有些是沒有教材的。一般中小學最常遇到，爲了發展學校的特色，比方說綜合活動科目，有一些在地化的需要，考量學生的程度。這些教材必須要經過學校的課程發展委員會認定之後，才是自編教科書或教材，當然我覺得這是比較嚴格的定義。

第二方面，在政策上怎麼鼓勵基層教師自編教材，具體的策略為何，本來就有一些相關的補助，比方說國教署一些活化教學的列車計畫，會提供一些些的補助。各校可能也會用加班費，或是稿費的方式，鼓勵老師自編教材。大概現況有這些，至於要不要在往上提升或擴大，我個人的想法是，有時候政府或國家的角色介入之後，整個事情就壞掉了，所以可能保留給學校老師或專業社群一些空間，給一些養分或資源，不一定是金錢的資源，可能是一些教材的資源，讓大家能自己去發揮，或許我們可以嘗試這樣的方式去處理。另外，事實上也有一些企業，我覺得也是發揮他的社會責任，如臺達電、鴻海的永齡基金會，本身就有在推動一些專業的團體，發展一些學習的教材。在這方面，我覺得也是相當好。所以就政策而言，我覺得國家可以訂政策，但要很小心，不要干擾或破壞原來學校專業社群在運作的生態。因為有補助就一定要評鑑，去了解政府預算有沒有花在該花的地方，這樣就衍生很多不必要的負荷。應該看政府的補助怎麼落實到基層，有一些私人機構，我想也可以提供相關的一些資訊。

在實務方面，目前十二年國教在開發教材的原型，我手邊有國家教育研究院開發素養導向國民中學數學教材，當然它不是全方面的，或許也沒有那麼成熟，至少它是免費的，而且是可以選擇的。我覺得如果以大學研究機構或國家教育研究院發展的角色，或許可以提供一些這樣的素材，它是公開的，免費的讓大家下載使用，或是參考，教材的原型是一種示範性的模組。如果再擴大的話，可能會有一些教學套件，希望十二年國教可能是一個個專題，去融合不同的學科。比方說我們內部也有在開發能源的專題，它可能會結合到不同學科，可能物理、化學等不同的學科。

另外在政策方面，還有版權的問題，因為目前在《著作權法》第46條提到，在各級學校或擔任教學的人，比方說老師，為學校授課需要可以在合理的範圍內，重置他人已公開發表的著作。我上課時，可以天馬

行空用任何教材，當然是這樣，但是第 44 條有規定，如果你從事的種類、用途和數量方法有害於著作財產權的利益，就不在此限。所以我不能把康軒的教科書影印成 50 本，在學校裡教，因為這樣可能會涉及到侵害他人的權益。我覺得版權是一個蠻大的問題，這不僅是學校老師上課可以用，但是他不能把它放到網路上讓大家共享。其實出版業者也遇到這種問題，因為他認為教科書賣得很便宜，但是他要得到這些內容或影片的授權，可能需要額外的一些負擔。這方面我想各專業團體提到創用授權的方式，就是 CC 授權，《教科書研究》也是 CC 授權，如果這是你的創作，你願意用分享的方式，只要在合於姓名標示原則，或是內容一致，或是內容改作等不同的方式去創用授權給各個團體。我想在許多有教學理想的人身上，我覺得它是很可行的。或者是說，像國家教育研究院有提供這些數學教材，事實上研究員做這個教材的時候，他本身就會簽署開放讓大家分享使用。甚至出版業者只要有標示，也是可以使用的。我想這樣可以充實相關教學資源，老師在做自編教材的時候，第一比較有參考的方向，第二要引用一些資料，可能在法律上的限制比較不會那麼多。

關於技術規範及平臺的問題，我覺得這方面蠻重要的，在國外有這樣的發展，如果我們有一些比較好的技術規範，對教材內容有智慧財產考量的人，他可以專心發展內容，就會有一個系統，可以用成大家可以使用格式，最後做一些其他推廣。舉一個例子來說，像現在 PDF 是大家接受的，微軟的 office 系列也是，但是比較私人，也有 open office 這樣的系統。或是未來的數位方向，像 ePub 這樣的形式，這是大家可以接受。我們如果規範形式，大家再把教材內容資料倒出來的時候，就會有一個固定的 form，大家在做組合或交換的時候就會更方便，我覺得這是國外平臺的發展趨勢。如果老師編得好的話，我覺得把它商業化，或是拿去賣是一個方式，我覺得也是鼓勵，就是說不同多元的方式，有些人他願意免費提供自己的智慧精華。有些人覺得如果大家接受我東西

的話，或許有人會跟我接下去做授權，或是兩種方式並行，有免費的、有付費的，我覺得這都是一個模式。這樣子的話，不管是自編教材或教材推廣的生態圈，才會比較健全。在這方面，我覺得目前國家教育研究院有做努力，就是有關數位時代，不管大家接不接受，覺得數位還有一些問題，但至少我們在規範，能夠先走出來，再做調整。

方德隆：謝謝王老師，特別針對自編教材政策面，我覺得這也蠻重要，特別是智慧財產權等。

藍偉瑩：我從比較實務面及教學現場發生的一些狀況，和各位做分享。就我們老師的角色來看自編教材，確實像各位老師說的，很多老師很早就做，但我們在現場看到的自編教材，以學習的角度來看，其實不是學生應該要有的，也就是我們過往的老師，比較容易做的自編教材，是他覺得東西不夠，我增加東西。尤其在中學容易出現的是題目太少，我再多一點題目給學生練習。所以以教材或課程的角度來說，我自己認為那不是教材，因為那很像補習班的東西，或是參考書。我們期望看到的教材，是建立教師專業自主，我覺得這是這幾年老師們一直在爭取的。如果你要爭取你的專業自主，你的東西必須是學科和學習並重的東西。現在的家長不像以前，大部分都是高等教育畢業的，如果只是補充題目或內容，那些東西對家長來說其實不算專業，他會認為他唯一缺的是時間去教孩子，所以委託老師們教，不會認為教學是專業。如果在這個角度來看，老師要確保自己專業自主。

另一個是做自編教材，我覺得比較重要的是，第一個你的教材有沒有符合學科本質，學科本質我覺得非常重要。也就是說，如果我今天真的要自編教材，做我的教學，我可不可以符合學科本質。還要考慮我的學生學習風格，因為我很清楚我班上的孩子學習風格是什麼，我的教材有沒有兼顧到不同學習風格的孩子。另外，我很清楚我的孩子先備知識是什麼，我能夠從什麼起點開始，往哪個方向去切入。還有學生生活所需，有沒有辦法和他的生活結合，因為這是現在的孩子最常見的狀況，

他的生活經驗很貧乏，他說我的生活在網路，一旦他離開了學校，他沒有辦法解決真實問題，這也是我們在教材裡看不到的。還有就是學生學習鷹架的搭建，畢竟套裝的教科書，並不是爲了你的學生寫。而當我在爲我的孩子編寫教材的時候，我的教材之間，一定有一個脈絡，所以我一定會有學習鷹架藏在裡面，這也是一部分。我們的教材有沒有符合學生未來學習所需，也就是說我在幫他的未來做準備。這幾點大概都是至少我接觸的老師，我們在做自編教材的方向，就希望能夠做到這幾項。

光這樣下來，你會覺得難度很高，原因在於這些老師從來都不是這樣成長的，也就是說他不是這樣被教育的，他在師培也沒有這樣被受訓過。即便到現在師培的課程，確實有些教材還是跟我們當時非常像的。這就會出現問題，就是學用落差，在師資培育的階段也有學用落差，而且非常的明顯。爲什麼老師要做自編教材，確實是因爲孩子現在的學習風格完全不同，孩子沒有辦法坐在那裡聽你講，他沒有辦法聽你講，他希望的是能不能互動多一點。當有一些孩子是被動的，希望你盡量塞東西給他，可以考試就好。我們如果要整個翻轉學習的習慣，希望我們的孩子未來有競爭力，其實不以國家來說，光看孩子他的未來能夠找到自己人生的方向這件事，在學習上，我們就必須去改變他的學習習慣。所以以我們現在做的自編教材，我自己認爲蠻有意義的，因爲完全是老師自己想這麼做，和十二年國教無關。我覺得國中很辛苦，國中壓力非常大，所有孩子都會進入國中，所有家長都共同承受孩子的升學壓力。國中老師是臺灣最辛苦的一個階段，在我接觸這麼多國中老師，尤其去年在教育局借調，我了解後就不敢給國中任務，也就是不要去干擾老師們，他們已經很辛苦忙碌了。因爲教育部、教育局的報表都填不完了，所以不辦規定的研習給他們。但是到高中會有一個比較大的問題，非常多人覺得高中老師應該比較輕鬆，因爲學生是篩選過的。可是我都會告訴別人，到了高中，孩子如果沒有學習動機，那學生對學習就是放棄的很徹底了。因爲他已經層層關卡上來，尤其是經過會考這一階段以後，

如果挫敗了，自我定位就降低了。雖然基測改成會考了，但教學現場的升學壓力仍很大。家長給予學校和教師的壓力也非常大，以至於教師們有很多加強的自編教材，多數的自編教材是爲了準備會考的。

我遇到的學生們上了高中以後，遇到第一個難題是，他不想再被你餵養，可是他也不想自己去覓食。在高中階段，自編教材的第一件事情，就是重新建構孩子的學習習慣。老師在實施自編教材常遭遇困難，首先，當高中老師要建構這樣教材時，他自己必須要是學科專家，他學科要非常熟，才有辦法編出一個符合學科知識發展脈絡的。第二，他必須是學習專家，他知道怎麼樣的脈絡以及引導方式是學生需要的。此外，我們也必須在課堂上，安排合適的自編教材與活動，透過活動而學習概念。剛周老師有提到，到底是學習活動還是教材，因爲在目前高中，它其實是一致的，它是教材中的一部分，只是用活動去呈現。老師們的困難是我怎麼讓他學完概念，又把能力培養起來，兩者必須同時在教材出現的時候，對老師來說難度很高。老師想改變教學，可是他設計出來的東西，長得很像坊間的講義，它跳脫不了。所以光這一點，我發現現場的老師有那個心，但很容易遭遇困難。也就是爲什麼這兩年教師社群開始蓬勃，因爲有心改變但孤單的人都聚在一起，這也就是老師們爲什麼會自主的原因。早先從教專開始發展的時候，當時做的社群，純粹可能是因爲政策所以組織社群，但現在卻是爲了共同面對困難，追求理想。

而這兩年的老師自主社群，是因爲需求出來了，老師們開始真的想爲學生改變教學與設計課程。許多的課堂會看見學生趴睡，國中可能是睡覺或吵鬧，高中可能是睡覺或滑手機，這是令人焦慮的。如果我們的下一代是這樣，我們每天在喊競爭力這件事其實是假的。所以當要做改變現況並提升學生的競爭力時，老師的急迫出來了，覺得我們的孩子怎麼辦，老師就會聚在一起做教材。事實上現在有非常多的老師不錯的地方是，他和學術走的方向是相反，學術從學理走過來，老師從實務面去靠近學理，這反而讓兩邊對話的可能性增加。過去老師們去可能不想碰

理論，可是現在老師們會從實務工作，再回頭看理論，此時他就會開始了解，當時為什麼教材教法或教學時期會講某些東西，原來是我現在正在做的哪些事情。

我覺得這個是我們目前在做自編教材的部分，雖然很迫切，但老師卻遭遇很大的困難點。老師們做自編教材，以我們現在的教材，已經遠超過我們過去想像的東西。誠如王老師所說，非常多的老師在想，我們有沒有一個分享平臺。我和中部的夥伴談到，老師們需要一個平臺分享教材。臺北有益教網，我知道未來臺北也會有酷課雲，我猜各個縣市也會慢慢有這樣的東西。我目前參與化學社群，我們社群想要分享課程，所以一直期待有平臺可以協助，但會想到的第一件事情，就是重新檢視我們的東西，到底哪些東西是從別人那裡搬來的，那個骨肉從何而來，我們要標明出處。有時不只是標明出處，可能還必須取得授權。目前也有許多人很熱心的分享自編教材，但許多教材都是用創新教學方式實施，教材常常重要的是如何引導使用與學習。所以我們社群在著手撰寫手冊，說明自編教材如何使用。

現在教材的發展，我覺得可能和過去學界的想像有一點差別。我想需要幫忙解決的，確實是老師增能的這一塊，還有素養、能力怎麼融入課程這塊，孩子其實非常喜歡學生活有關的東西，而且他們渴望的是素養、能力的課程，他們非常討厭老師開口閉口說這個考試會考。所以孩子是不一樣的，只是大家有沒有察覺到這件事情，這些東西其實都要幫忙解決。至於學校到底怎麼鼓勵老師做這件事，在我接觸這麼多，因為我有帶國小、國中、高中都做過課程設計和備課，不同階段其實問題完全不一樣，但是有共同點的需求，就是共同時間的安排，國小是最困難的。國小的問題就是包班，我們要從國文開始備，還是數學開始備，所以這確實也是他們遇到的問題，因為教材太多。

方德隆：謝謝藍老師，從教師專業自主的觀點來談自編教材。

莊志勇：我接觸自編教材，是從教補救教學的學生開始，因為現在國中

班上學生程度差異很大。所以，如果你用同一套教材，同樣的教學方式去教他們的話，其實很難讓後段的學生跟上來，前段的學生也可能會覺得你上課是非常乏味無趣的。我現在在學校主要是任教常態分配的兩端——資優生和補救生，至於中間的一般生比較少接觸，只有代課的時候才會發現普通班裡的某些學生為什麼會放棄學習，事後問同事都會跟我說，你應該是在天堂太久了，偶爾要下凡。從幾個部分來談，其實在做自編教材的時候，我們主要需考量到學生的能力，學生的先備知識，還有整個課程的鋪陳。通常我們設計時還是以課本為主要的參考對象，課本編排其實有一定的脈絡，只是我們會針對使用的對象不同，去調整我們的教學目標與教材教法。比如說在課堂教學調整的過程當中，我會先在課堂的前段，讓學生整體了解這一章節大概要學些什麼，為什麼要學這些東西，在學這些東西之前，先備知識是什麼，需要具備哪些能力，我覺得這些是我目前在編撰過程的重點。

我覺得待在新北市還蠻幸運的，在資優這一塊，我自己有參加資優假日工作坊。因為，新北市對資優生的培育方式，現有兩條進路：一是留在原有設資優班的學校，二是超過設班學生名額的部分，或是這個學校原本就未設有資優班，這些學生他可以接受資優假日方案的課程服務。在資優假日工作坊裡，所有的課程都是參與的老師分主題設計製作與一起討論的，現在已經有一套從七年級上學期到九年級下學期的課程，目前比較需要設計的是九年級下學期的課程，應該這個寒假就會有初步的構想。我們目前還沒有像孟老師他們完全開放，只開放給這個team的老師使用。我們每年都透過各種管道召集志同道合的老師加入，在工作坊的老師們真的都很願意在這方面加以著墨。至於剛王老師提到的教材原型，兩年多前我同事有在做，他就主動邀約我利用他們的教材進行公開教學演示，我覺得他們教材還蠻不錯，因為在素養的部分，做的還蠻多的，可以讓學生很清楚了解，學完這個東西，之後能夠運用在哪些地方，或者在生活當中可以看到哪些東西和這個課程是有關聯的。

再來，要再談談補救這塊，我覺得自編教材是更需要的，因為學生的程度落差更大，以我自己來說，早期我會自己做。資優的這塊我會補充有關於數學史，我覺得這些東西是他們需要的，但我絕對不做超前學習，因為我覺得超前學習並不是現階段應該要做的。在補救這一塊，新北市前幾年都是與國立臺灣師範大學合作，但今年因某些因素已經終止了。其實聯發科贊助了一筆經費，他們利用它做了一些教材，這教材分為兩種，一是所謂的精進教材，比較像課本的編排，只是在舖陳的過程中，有例題及練習題，學生比較能夠接受，而且有圖示或操作。二是剛孟老師提到的模組，他們的模組稱為核心教材，但沒有所有單元都有，比方說學生的負數加減可能很弱，針對這問題設計很多的題目，讓他們去做練習，或是透過操作去解題。例如：正負數加減，有的老師可能會以一個○；一個×，有的用太極的圖騰來加以操作，我覺得這對於提升學生的理解是還蠻好的。

再來，新北市小學的部分，花了很多的經費設計補救教學的課程，從動畫到拍攝影片。我看到時覺得還蠻不錯的，只是現在仍在推廣階段。從去年開始舉辦學生補考對國中端來說壓力非常大，可是我覺得它真的是有名無實，最後目的只是希望讓學生畢業，沒有回過頭來看，讓他畢業的補考方式是否實質發揮作用呢！對我們來講，我覺得學生的能力還是沒有提升，只不過是讓他把題目背下來，連數學都可以用背的，這真的有點誇張。所以我們學校去年開始已經有一個年級將定期評量範圍，先抽出 20% 來考，而且 20% 是沒有統一命題，就由某一位老師命題，學生在考前幾乎都已經知道要考什麼，除了資優生不知道，普通生應該都很清楚要考什麼，目的就是要提高學生定期評量的成績。我常在思考現在讓學生及格，那會考他能達到 B 級以上嗎？以我們學校來說，就數學這一科每一年大概三、四成的學生是待加強。我們是不是應該回過頭來，著墨教材編撰的部分。可是現今現場的老師，大多都存在一種最好不要找我做事的心態，只要有教材讓我用就可以了，不要再叫我做教材

編輯了。

剛周老師提到教案，這對老師來說，也是覺得很痛苦的事情，我認為教案應該是屬於自編教材的前端，一定需先思考過整個單元要怎麼呈現，如何引起動機，教材一定要重組，重組之後會有一些比較好的例題演練。真正要做自編教材的時候，就可以把這些概念鋪陳進去。所以我綜觀幾個角度，發現老師主要的限制是一個人做真的很難。像我們新北市也有學習社群和專業社群，我覺得學校應該鼓勵老師用學習社群或專業社群的方式，以有能力及意願協助的老師去帶領其他的老師，因為很多老師不知道要怎麼做，覺得自己做很累，如果有一個老師可以協助，我相信他們在設計的能力部分就會慢慢的提升。再來我覺得要有一個分享平臺，剛藍老師也有提到，不管是學校層級，或是教育局、教育部，我覺得如果有一個平臺，讓老師把他所做的東西分享出來，將可以有更多人受惠。可想而知一開始應該很少人願意把他自己做的東西拿出來，因為可能會有一些壓力。但若採取漸進式的方式，舉凡透過教案甄選或教材甄選，甄選通過之後就放到平臺上，我覺得這是可以做的。很多東西只要有比賽，有些老師就願意去做及分享。

以國中來說，其實學校本位課程或在地化課程，這部分我們也都會自編教材，有時候可能不見得只有單一科，通常會有很多科老師來做整合。在這部分，我覺得協同教學是很重要的，每個學期用一個小單元，讓老師去思考設計一個活動。如果可以把這個課程設計得好，我相信在過程當中就會學到很多。教育當局要常辦一些相關研習，甚至培育一些各縣市的種子教師，去宣導及做這樣的工作，將可以漸漸去影響其周遭的老師。比方說補救教學，新北市有種子教師，他必須要協助現場教學的老師，每一年都會舉辦期中及期末成果發表會進行交流。也舉辦過行動研究甄選，讓老師去進一步思考教學過程當中遇到什麼問題，當遇到這些問題，他是怎麼去解決，其實這都是我們做自編教材很好的啓發點。

方德隆：謝謝莊老師，從資優談到補救教學。

何美瑤：自編教材目前在小學實務面向來看，有某些老師，他們特別對自編教材有興趣，不但有熱忱而且很有意願的這些老師，他們還是會尋找空間來自編教材。例如：現在有教育局提出寒假作業自主，也是想要讓老師和學生有一個自己編寫寒假作業教材的空間、讓老師有自編教材的舞臺。這些有意願的老師可以很快的編寫出具有特色，且能激發學生內在動機的寒假作業。但是，不同行政區域的家長們，常會有不同的想法，以致於摩擦出了不同的火花，在理念上和老師們跳「進一步、退一步的圓舞曲」。寒假作業，各校自主，是自編教材開始鬆綁的起步，讓老師以開放式或半開放式的教材自主編寫。

所以，由寒假作業自主的議題，回歸來談自編教材這塊，老師有沒有能力來自編教材？其實是有的，因為每位老師都受過專業的教師訓練，可是，現實面的執行確實有困難，還有要考慮到很多的層面。我們可以想想，老師在哪些方面，可以有自主權，例如：校本課程領域、特色課程領域或者綜合活動領域，還有國民教育輔導團的課程，是自主空間較大的面向。比方說，環境教育的議題、性別的議題、交通安全的議題等等，這些議題都可以做，可以自主編寫一些學生適合的教材和上課的方式。其他部分，一個老師要教國語、數學、社會等科目，還要兼任一些行政職務的工作，就會覺得沒辦法負荷這麼多。但是，某些課程，有法規或課綱有要求或規範的課程，老師們會去做，有些老師會將教材設計得非常好，有的是個別班級的部分，也有的是整個學年的部分，或個別的補救教學部分也是有的。

另外，我們知道以命令下來的政策，就很難遍地開花。以現況來說，很多的申請案，需要填寫計畫、執行之後還要繳交成果，在某些領域具有專長的老師們，他們有意願、有熱忱會去申請，但，對於其他老師而言，通常都是興趣不高，有能力、沒意願。因為教材畢竟不同於專案、不同於參考書，老師在編寫的部分，他們也會擔心沒有經過認可的教材，會不會有不良後果？經過學校課發會等相關會議認同這樣做，通過

的課程，老師們會覺得比較安心。如果讓他們自己編寫教材，而沒有課發會等等為後盾，老師可能會擔心學校有沒有支持？或者家長認不認同？不然，有人打 1999，老師就要解釋很久，就覺得幹嘛這樣做？沒事找事？拿石頭砸自己的腳？這應是老師們在自編教材時會擔心的情況。

我們再想一想，在專案申請上，如果行政來替老師寫成果，老師只要自己編寫教材就好，可行性如何？老師們還是要考慮的。他考慮的是什麼？可能今天政策說這樣，明天又有新政策，永遠都忙不完。但是，我覺得如果給老師一些空間、一點彈性，我想有一些年輕的老師還是會很有意願的。現在學生人數雖然沒有以前那麼多，就算是有熱忱的老師，當他們面臨來自個案家長的壓力，比如：直升機父母，一天到晚在學生頭頂盤旋，所以乾脆就按部就班、規規矩矩、有法有據的按本操課，如果有人打 1999 來，就不用解釋很久。

另外，自編教材還需考量，老師們在各領域必須要相互配合的部分。比方說學校可能有校本或特色課程在發展，可能會與自編教材教學時間相互抵觸，還要另外找時間上自編的教材。剛剛提到交通安全、性別平等、環境教育等等都要融入課程，有這麼多議題要融入課程，還有資訊倫理等等。所以在學生的成績表現上，老師還是會有壓力的，他們會覺得，還是有依據，依照學校選出來的教科書來教，這樣子才不會讓學生能力有太大的落差等等。政策的配合、成績的要求等等，這些都是老師考量不敢自編教材的諸多因素。

藍偉瑩：這樣聽下來就會發現國小、國中、高中差很多，還好十二年國教總綱是把議題直接融入，不用再分開教東西，把課教完就教完了。我分為四項來說，第一從學校層級怎麼鼓勵老師這塊，因為有些縣市沒有共同的時間，所以很難幫助老師專業學習與對話。第二要安排課程設計與技術面相關的工作坊，我發現老師們如果只是聽演講，並非真的想參加的人，抱著忍耐一下就能熬過時間。如果能夠透過工作坊來實作，讓老師和夥伴有對話合作的美好經驗，也許還會有下一次。我們的人可以

慢慢累積起來，不用一次就達成。當然主要是鼓勵有興趣的老師組社群，學校能不能夠多元開放，讓不同的老師在學校都找得到舞臺。有時候推得太用力，比方說老師或社群很棒，學校就一直推，希望老師申請，推到最後大家都討厭他們，我覺得這是學校要特別注意的。

另外，不要強制老師配合政策繳交成果，以我們學校來說，如果老師有參加社群，成果不用超過兩面 A4，而且含照片。這樣很簡單，期末會馬上交出來，因為只要留一些紀錄就好。另外要引進外部資源，確實有些社群，本身老師可能能力在成長過程中，是需要有外部專家的陪伴，我覺得陪伴這件事蠻重要，特別對老師來說，摸索一個新的道路，真的要有人在他旁邊，讓他有安全感，適時給一些建議。我想最重要的是陪伴這件事，也避免最後自編教材是不適合學生的，我覺得也是品質的保證，有時候我們到課發會才管控，如果在過程中能夠做這件事情，成功率會更高。再來提供一些分享的機會，讓同仁們知道這些老師在做什麼，也可以讓家長知道，我們學校的老師做哪些事情，因為家長們支持，確實是有必要的。我也常向學校老師說，未來的課發會有一些嚴格的審查機制，透過嚴格的審查機制，才能確保開的課是有品質。或許會覺得我很嚴格，可是這是對教師專業的保護，必須讓老師知道，不是只有家長，有時候同事也會質疑，透一些審查程序，通過後若未來任何人對課程有意見，其實都無話可說，因為這是通過審查且眾人同意的事情。

我覺得各校的課發會都在搶時間，尤其是高中，我覺得重點應該放在一個品質保證的委員會，尤其是新課綱上路以後，未來學校會有校訂必修、多元選修，這些不是只有自編教材，包括周老師提到自編課程，是品質的問題，未來會更嚴重，怎麼去認識課發會的功能，除了分配利益之外。我所知的自編教材過程可能和大家想的不太一樣，以高中來說，我們蠻多不同的社群，大家共同的作法大概從解構整個課程開始，所以我們會重新繪製概念圖，再來確認學生概念發展的脈絡，還加入不同學生的迷思概念。接著設計整個學習的流程，以及怎麼鋪陳教材，會

有幾位夥伴，或大家一起做出來以後，我們會逐字讀、改錯字、句子不通順、不清楚，有點像在編教科書的過程，到最後進教室試行，再重新修正。所以可能和以前想像不太一樣，必須是一個團隊做。未來分享給別人的時候，分享的人會比較安心。以化學社群來說，我們已經做完高中教材，有幾冊實施過兩輪，也調整過課程，明年還會再進行一輪。我覺得這個過程對現場老師是很重要，未來他們可直接使用這些教材。

最後關於政府政策以及教育政策，就是減少無關於教學的工作，因為評鑑計畫太多。我覺得還有一個很大的問題，教育部的各個部門，計畫是沒有整合的，發現怎麼這個要交的東西和那個要交的很像。還有我們有沒有很多東西是直接融入課程，而不要獨立做計畫。比方說這兩年的美感教育，其實很恐怖，明明應該直接融入課程，變成課程的一部分；當美感教育被獨立出來，就要交成果。另外我覺得政府推計畫還有一個方式，不交成果的計畫，為什麼？因為信任的氛圍要從政府開始營造，我給你經費，我相信你會做，不需要交成果給我。如果能如此，我相信這是改變整個臺灣文化中一個非常重要的事情，能不能讓信任多過監控。所有老師都要直接面對學生，其實是壓力最大的人，所以主管單位根本不用要他的資料或成果，應該從信任去做這件事情。

還有另一個部分，我們出國參訪發現，有些國家是把老師備課納入基本鐘點時數，這對老師是一個很大的鼓勵。現在會變成老師只要有空，就是我好累，我可不可以休息，但他不會認為這是我的責任。對教育部而言，老師編寫任何教材都是不需要額外給津貼的。唯一寫教材會給錢，是加入科技部的計畫，但只要是教育部的任何專案，是不可以有教材費。多數的老師們會認為本來就應該幫自己的學生寫教材，但也確實有一些老師的工作已經超出負荷，卻又要被要求做這件事情，我覺得納入基本鐘點是未來可以考慮的方向。免試入學、就近入學，M型化非常嚴重，我所教的體育班學生也是M型化，而且比起普通班更嚴重。有時班上有英文字母不認得的孩子，但也會有英文非常好的體育班孩子。

當老師們發現有問題需要面對，老師們就聚在一起，並跟行政反映與討論，最後將採用不同年級混班做差異化教學。老師們爲了幫助學生，就決定自編教材，讓孩子練習口說或閱讀，這樣不同年級就能混班學習，因爲英文是教能力。數學老師則反映說「我們怎麼辦，因爲數學是在教內容。」其實我覺得只要老師有心，其實唯一做的事情就是信任，當現場的需求愈來愈明確，而困難度愈來愈大的時候，老師對於自己工作的自我認同會出來，老師們自然就都會去做這些事。學校需要作的就是怎麼營造適合老師做的氛圍，還有分享經驗。

方德隆：謝謝藍老師，從學校因應的策略到政策面，其實大家應該都有共識，不要強制老師配合政策繳交作業，還有行政單位這部分，可能也要減少一些。上一次師鐸獎的老師也提到，不要太多行政要求，不然就沒有熱忱再去做專業成長，自編教材當然要花很多的時間。

周淑卿：我回應藍老師第一次的發言，提到教材一定有教學思維去引導，所以教材不只是材料或一些知識的組合。以前在行爲主義式的學習概念下，我們認爲學生需要非常有組織的灌輸，那是「餵養式」的教材想法。現在整個學習的理論轉向建構論，我們相信學生有思考能力，可以自己思考解決問題。國內引進建構論大約 20 年，只是老師一直都不太習慣用這種想法去進行教與學。我們很習慣的假設，老師沒有教，學生就不會主動去思考或學習，於是我們就一定要很完整教給學生，要他好好照著老師的思考路線去學習。

在高中我們發現很多老師編寫傳統講義，但是現在的確很多老師，他的教和學的概念在改變，他們看到學生其實需要在真實情境和問題中思考，才能讓這科目的知識具有實質意義。只是這事情，真的如同各位老師說的，非常困難，因爲老師要有很好的學科教學專業知識。但是我們也不能等著老師能力很好再來做這件事。這件事要邊學邊做，在做的過程當中，讓老師的專業能力逐步強化。

接下來是動機的問題，剛才提到很多激勵措施。老師爲什麼會有動

機、意願要做這件事？我們發現，高中和國中老師因為學生不好教、差異很大，所以自編教材的迫切性。小學也是，M型的情況愈來愈明顯了。即使如此，似乎也無法樂觀看待老師們對自編教材的意願，我們常常看到很熱心在做的老師，往往就是學校裡的一小部分，他們的負擔非常重。我們可能要想，怎麼樣讓大多數老師看到學生學習的問題和困難，把這個困難認為是他要去解決的問題，這樣他才會有動機來做。

我覺得付出心力的老師，應該要得到相對的鼓勵和報酬。比如說應該要讓他自編教材的工作列入鐘點數。在大學，研究計畫也會列入授課時數；中小學也要有類似的方式，老師所做的專業工作，應該要考慮計入工作時數，不然很多認真工作的老師都負荷過度了。再看有些老師，他們覺得反正有人做就好了，就袖手旁觀，你要他加入，他意願不高。

在小學，因為老師一個人要教太多科，目前要求老師教什麼科目，就要研習多少小時，這也不是一個治本的方法。是否也應該要讓小學老師有一個主要科目的認證？不然小學老師的學科教學知識沒辦法長期發展，他就樣樣通、樣樣鬆，這個問題一直存在。如果老師的專業和專門知識的背景，長期無法強化，你要他自編教材、發展校本課程，我覺得這件事非常困難，因為他背景知識是弱的。就連要發展專業社群，小學老師常常是今年這個社群，明年那個社群，無法長期在某個領域深耕，這是一個很大的問題。要讓老師專業知識強，一定要讓他有長期發展的進程，好好發展某一方面的專門領域知能。未來要怎麼發展小學老師在專門科目方面的知能，值得師資培育單位重視。

方德隆：謝謝周老師，國小的科任就是專業，目前教育部規劃只有輔導和英語科，其他可能要陸續規劃，比如說自然、體育就不用講，包括藝術，這都是需要的。因為國小沒有像國中專門科目認證，目前只有輔導和英語。將來如果專業一點，比較可能有這樣的條件，讓他有學科認同，就發展他的教學專業。不曉得國中是怎麼樣？

莊志勇：我之前和一些小學師資培育的教授合作的時候，我跟他說小學

的國語老師很多，但數學老師相對比較少。其實我認為國語、數學兩科要分開教學，因為從一些朋友或親戚的小孩，發現一件事，如果他的導師是語文專長的老師，作業大多專注在語文方面，數學部分就比較少。數學的教學就比較有問題，或許可以教表面知識，但深入的部分，他可能就沒辦法。甚至學生哪個地方有問題，可能也不是很清楚，甚至會舉例錯誤，所以我覺得在師資培育的時候，國小應該和國中一樣分科教學，這樣對小孩的學習是比較有幫助。從我自己學校來看，我們每一年從小學進來的學生，小學端都說補救教學做得很好，可是每一次進來的每一屆裡面，大概有四成多是需要補教的。我們就覺得你們不是說做得很好嗎？為什麼還有四成多。從這個角度來說，我覺得教育當局應該要做一件事，從小學開始，在每一學年終了，都應該對所有的學生做檢測，只要沒有通過的，就要進入補救教學。在補救教學的部分，如果再用原教材去上，其實對學生是沒有幫助的。我覺得自編教材這塊是可以使用的，希望老師多著墨。

從幾個角度來看，我覺得如果做自編教材，應該從幾個階段來做，因為一般老師不見得整個歷程都可以，首先從一個小小活動設計開始，讓老師有一點感覺，再變成一個教案，再變成行動研究。像剛提到的迷思概念或學生的學習動機等，這都是做自編教材的前置工作，接著才進入所謂的自編教材。我認為這樣對剛接觸的老師，不會覺得我要生出一個自編教材是多麼可怕的事情，從小小的這一部分先來做。

我自己有參加資優假日工作坊，也有參加輔導團。我覺得以我們輔導團或工作坊來說，其實都集結一些對教育、學科專長有熱忱的老師。每一年都必須到學校訪視，或是去協助學校，他們都會拋很多的議題，不見得輔導團的老師一定會那些東西。比如說今年有人提 APP 教學，我們少部分的人有一點點概念，這主題就作為輔導團今年自我提升的焦點。再者，現在教育局要減少會考 C 等級的人數，我們就想到如果從桌遊切入或許也不錯，接著就請教授來協助我們成長。由於團內的老師學

習與成長的速度很快，最後都可以成為種子教師，回饋到學校。

至於資優假日工作坊，其實每次的聚會都在討論課程、試題等等，與會的兩位教授，都會給我們一些很棒的意見。所以你有什麼想法就先拋出來，覺得哪裡可行，哪裡不可行，哪些可以怎麼延伸去做，把你的教材充實再來報告。報告完之後，大家會提供一些意見與想法，回去再加以修正，下次再來報告，若沒問題就可進入正式的實體課程，實施之後再回來修正課程，我覺得這樣的流程在自編教材的嚴謹度就很高。

我自己對這些很有興趣，所以就和我同事說，我們可不可以明年來做些什麼，一開始當然會 loading 很重，一點點給他，最後他進來之後，愈做愈有興趣，大家就可以分享整個 loading。再來我覺得自編教材必須教學要有一定的經歷，絕對不是一開始教書就有辦法做這件事，一定需要有一點經歷，你對學生的狀況就更能夠掌握。我覺得學校最好可以做彈性課程、議題課程的部分，比如說寒暑假的作業，我擔任教學組時的做法是把一些議題融入在寒、暑假的作業，這是很不錯的。否則，學生平時就已經被國、英、數、社、自這些科目搞到頭痛了，為什麼寒、暑假作業還要出這些東西。所以我就把這些議題融到作業裡，讓學生有一些東西可做，並從中獲得成就感，普遍導師的回饋還蠻不錯，有些學生可能在學科專長方面沒有辦法，但他在這個部分可以做得很好。舉個例子來說，我們一定要教完這個課程嗎？學生不能自學嗎？我曾經做過一件事，把一個分散在不同年級函數、等差數列、等差級數、直角坐標平面繪圖概念的教材放在一起，把每一段內容重新加以編輯。當時學生只是七年級，但這概念有些到八年級才會教，用專家小組的方式讓他們進行合作學習，我覺得還蠻好的，他們其實是有自學的能力，可是對於程度比較差的學生就比較難。學生其實是有學習動機的，如果我們每一年都有做學業成就評量的話，可以減少學生很快就放棄，因為到了國中對我們來說，你國小已經落後那麼多，我們要怎麼把你救起來，其實是需要很長的時間。

我現在教補救教學，這群學生是從七年級、八年級、九年級一直帶上來的，發現有些學生學習動機就建構起來了，他一直要跟你約時間討論功課，像我自己教數學，但他已經不是數學要補救，連其他科目都要來拜託，我跟他說，你其實應該問你原來科目的老師。為什麼會有這樣子的問題，我覺得這是我們當老師應該去思考的。再來數學、英語、自然這三科，其實有規定學校可以彈性分組，但是我建議應該要強制規定分組。因為我覺得分組不是標籤化學生，是對學生的學習真的有實質的幫助，他在分組課較有機會可以學到他應該學到的東西。可是在大班級的時候，他可能完全都聽不懂老師在教什麼，不是很可惜嗎？有很多補救班的學生，真的不知道原班老師在講什麼，完全都聽不懂，所以只靠補救的時間來上課，在時間有限的情況下，真的無法完全教會他所有的課程。在現實的環境下，我都跟學生說，你原班有五堂課，我這裡可能只有上兩次課，我要幫你補救很多，是有點難的。現職的老師真的很少人願意擔任補救教學教師，若要他們做這些事相對一定需要有一些好的福利。我覺得現在中小學老師，大家都有種在吃大鍋菜的感覺，其實每年的考績大家都是一樣的，只要不曠職，幾乎都是四條一款，這真的不公平，老師應該也要分級制，因為有努力的人，當然是要有一點報酬，不單單只是減鐘點或給鐘點費而已，年度考績也應該有所差別才是。

方德隆：謝謝莊老師很全面的，從資優談到補救，還有一些配套措施。因為目前國小是包班制，這會不會影響到老師自編教材的能力或意願？

何美瑤：我覺得這是很重要的關鍵點，其實我們縣市的人員編制依據法源，算是好的。因為編制比其他縣市高，但是國中、高中的編制會比我們更高，也因如此，國、高中教師可以專任分科較細，除了學生的發展上學習上可以接受外，因為他們的人員編制多，有國語、數學專任分科老師，所以，學生要分組也比較可行，現在包班制的老師中，有些老師對教數學有興趣、有些對教國語較有興趣，他們會依照自己的興趣去加強或者做不同的補救教學。

但是，爲什麼小學是包班制呢？比如說，學習國語時，筆劃不會寫，這種很小的問題，學生要去問誰？低年級或中年級的學生他們會去問誰？他不可能跑去科任教室問科任老師，問導師最快。所以國語、數學的部分，老師的基本訓練要很強並足夠。家長也不會叫他們去問科任老師，因爲有時候在教室內，可能找不到科任老師，他們到別班去上課了。

現行特教領域有巡迴老師，他們到各個學校去巡迴，現有特聘老師或巡迴老師也是類似的概念，立意構想很好。可是現在少子化，每一年都在減班，再加上有些學校有併校的問題等等，老師們面對這些變化，會有很多的想法，來因應現在的潮流，對於做自編教材，會有很多方面的考量。但是，我必須要說，一定還是有熱忱、有想法、有理想的老師，願意做自編教材。

剛剛提到的，自編教材是要有陪伴的老師，也就是專家學者的部分，我覺得是必要的，因爲老師們覺得還是要有外來的教授參與比較安心、會看到不同的點。人力部分，退休老師也是很大的人力資源，如果能夠把他們納進來，他們可以自編教材做補救教學，也可以做輔導教學，甚至擔任補校老師等等。學者專家們的把關爲什麼重要？因爲老師會安心，因爲會有引領、建議、提點下一步怎麼走，當然還要有經費。但是，最重要的關鍵是找到一位有熱忱的老師，當領頭羊。

學生有個別差異化，其實老師也有個別差異化，對於老師自主的部分要信任多於監控——我覺得這是每位老師心中的想法。如果教育局或教育部的政策有延續性並長遠規劃，就不會在推行政策時有阻礙，因爲常會聽老師們說，政策一下又沒了，所以要老師對政策有信任，但是也必須有一些措施和作爲。信任是給予那些有熱忱的老師，他願意出來，措施和作爲是給有能力的老師，讓他願意進來。有些時候可能會因爲學校文化，一、兩位老師自編教材，可能會遭到異樣眼光，除非在學校已經立足很久了。要是一位新老師自編教材，會擔心大家會有異樣的眼光看著他，對他來講也是一種壓力。

另外，剛提到配套措施，如果政策能夠源遠流長，因為有一些政策只是曇花一現，讓老師對上級政策無法信任，不過，也常常上有政策、下有對策，這的確是不容易的事。所以，到底找哪一項配套措施比較切合實際並能鼓勵老師呢？做這件事情，退休積數有增加？或是退休金提高？還是有 18%？這是玩笑話。主要是說明，要有實質的助益，長久下來，才會吸引有能力的人投入在自編教材上。

孟瑛如：我其實感觸還蠻深的，因為我們特教不只是包班，是包六個年段，而且學生異質性都很高，所以教材一編起來，可能必須跨六個年段，還須兼顧 13 種障別的異質性。我覺得政策要推展成功，一定要有人才、經費、制度。人才部分，我覺得這幾年以來，因為少子化，有可能一個國小裡五、六年級導師全部都是代理代課老師。我在自編教材的時候，覺得代理代課老師，因為他們隨時會離開，同時花太多時間自編教材可能會妨礙他考教師甄試，教材內容的熟練度亦較不足，所以意願會較不高。我本身做這份工作非常久，所以中間也有很多的思緒轉折，我覺得第一，不設專任老師，而以員額控管方式聘代理代課老師，會讓學校教育產生量變質變，會讓專業廉價化，教育環境惡化，教師對學校認同度低，孩子的成長只有一次，這種損失恐怕無法量化；第二，在師培制度上，自從開放師資培育多元化之後，其實師範院校的每一個班可能都像資源班一樣，從有志願當老師到沒志願當老師的都進來，分數差距非常大，學生異質性比以往高，師資培育制度的改善值得再思考。

目前一直跟著我編教材的這些特教老師，大部分都還是舊制公費時代的，當時他們考進師範院校時就是頂尖人才，那是一群真的立志要教書的老師。現在年輕的老師，我花好多的精力來帶，他們可能考教甄教學 10 分鐘非常厲害，但未必能在日後成為人師經師。以前我在美國留學的時候，有一陣子美國也變成這樣，教師薪水很低，幾乎像你有空就可以來兼職，甚至教師會力量非常強大，最後變成老師若要加强教孩子，一定要守很多規則，教育變成職業，而非志業。美國在 2000 年的時

候，教育政策白皮書提出三點，以前認為教育改革要成功，就是要小班小校，但經調查其實小班小校，只占教育改革成功的第 11 位。反而教育要成功，教師才是關鍵點，報告最後有句話，我覺得很有趣，如果你是一個好老師，是一個磁場老師，給你一隻粉筆，教室就可以變春天。但如果你是一個不用心的老師，給你滿室的設備，你也會把教室上成停屍間，我是直接翻譯，所以報告建議教育改革可能要著重以下三點。

第一，教育就是藝術事業，因此應該要讓老師的時間適度的留空白，讓他有時間思考、設計教材與規劃課程；如果是一個以教育為志業的老師，他就是熱愛教育，送他出去旅遊、參訪，不需用制度綁著他，他連參訪買禮物都會想到可以買給孩子做獎勵品。你會看到，這些老師就算出去，有了眼界，回來也一定會用在教學上。不一定要把老師關在學校裡當井底之蛙，讓他一定要留校 7 小時，把他栓著。所以老師每個禮拜要有一個半天是空堂，他是可以出去的，現在國中、高中幾乎沒有這種制度。比方說我們國小是有一個固定研習時間，老師可以到別的學校看看或是研習，我們在推特教任何事項時，國中和高中的進展就會很慢，因為推動任何東西，都找不到共同的時間來討論、研習或是觀摩，就會有很大的問題；第二，強調一定要找到最有意願的人來當老師，要最棒的人有意願，優秀人才願意進入這個行業，最快的方式是提升教師的薪水，把老師提升到會計師、律師一樣的薪水，美國後來也大幅提高教師薪水，並強調恢復某些學校做專門的師資培育；第三，在教學的過程中，應該給老師更多的自主性。

若依據前面說的這三點，我覺得臺灣這幾年來，第一在人才的部分，因為員額控管，許多老師都是代理代課，教育部且是政府部門裡最大的派遣單位，許多政策是 1 位約聘僱的人在執行，沒有一個專任的，所以政策沒有延續性。城鄉教育資源差距很大的原因，恐怕教師員額的計算方式也是一個問題，教師的員額編制由 1:1.6 提高到 1:1.7，看起來很好，在座都是臺北的老師，學校班級數多，若是由 1:1.6 至 1:1.7，多

了 0.1，30 班的學校就可以增加 3 位老師，但在偏鄉的 6 班小校，就只多了 0.6，連增加一個老師都不可能，長此以往，偏鄉學校的老師就會行政負擔很重，科任老師很缺，有可能只要會開口唱歌，就會被派去教音樂。有出過國的會講 ABC 就上英文，不要談自編教材，一個人要兼四種職務，也沒辦法出去研習。所以我覺得偏鄉學校的教師員額編制可能需要 1:2.0（附註：此文發表時，教育部已宣布偏鄉學校的教師員額編制為 1:2.0）；第二點，教師薪資部分仍維持低點，同時因為擔任專任老師競爭過度激烈，教育人才流失嚴重；第三點，建議要給教師更多的教學自主性，臺灣現行制度設計較以防弊為主，而非以興利為主，這會扼殺許多教育創意。

我也回應藍老師的話，我覺得這幾年來，我常告訴和我一起共事的老師，別人的需要會是我們最大的成就感，當我們在網上分享教材時，我們會找到呼吸頻率一樣的人，看到別人在用我們的東西，我們會很快樂。因此我們定期排名，有一個排行榜，如果我編的教材，被下載 10 萬次就會很開心。但還是希望能有好的制度與經費支持我們能延續性及系統性的編教材。

同時也建議鼓勵自編教材不要全部採用競爭型計畫的概念，應該可以有部分是適才適性的規劃，可以由國家教育研究院扮演一個穩定的資源支持角色。很多制度可以實驗，實驗之後我們再去全面推廣，可是現在若全部都是競爭型計畫，大家反而容易因為一定要競爭，所以可能要美化研究數據、採華麗包裝或是無法做長期規劃，教育應是可長可久的。

方德隆：謝謝孟老師，請王老師簡單回應。

王立心：剛幾位老師提到共同平臺，我想這蠻重要，確實需要有一個整合性、延續性的平臺，但不排斥其他平臺。孟老師是依著她的熱血，才能夠延續下來，其他的難以持續經營。這是很可惜的，因為很多資源就這樣消失了，那些都是大家花了心血做的，包括現在格式的轉換也遇到很大的問題，像 Flash 已經快要排擠掉，怎麼轉到新的格式，我覺得這

是必須重視的。我自己想像如果國家教育研究院用原來的一些東西，建構一個符合課綱的領域地圖，補裡面的東西，當然有些補得起來，有些補不起來，但至少大家知道哪些是空白的。以前的教科書可能像套餐一樣，很完整也很固定。後來大家可能會覺得教科書有課程組合的概念，變成自助餐，大家可以吃自己喜歡吃的，或是適合的。但我覺得這可能會偏食，所以我建議，或許我們可以點這幾種主菜，換一些前菜、湯品、甜點，這樣的組合方式。老師可以變成策展人的概念，上這堂課必須把什麼菜放到餐盤裡面，我覺得有一些基本的規範是必要的，因為有規範，才能夠交換、互相分享。

藍偉瑩：大家的發言好像有些悲觀，教育部確實是比較慢，所以平臺的部分，我們比較常和民間的基金會合作，因為那才會長久。政府的案子有時候政策一陣子就沒了，而且我們希望的是未來全臺灣都可以用，也希望全世界都可以分享。包含老師備課的程序，比方說國小有一些問題是時間怎麼做、小校怎麼辦，怎麼幫助不同學校的人集結在一起，不同的學校可以一起做，老師們再帶回自己的學校分享，幫助大家逐步的把自編教材這件事走穩。我和許多老師夥伴們很用心投入幫助其他教師做共同備課，包含寒暑假，這群熱血老師會自己支付交通與住宿費到其他縣市辦理研習，這些老師們自發幫助別人，為什麼願意這麼做呢？甚至下一趟偏鄉，用別人的學生做公開觀課，目的也是想讓老師們知道其實自己的學生是可以學習的。

當政府這一端弱的時候，其實民間的力量也可以支持。臺灣長期的教育經費看起來很多，可是都放在高等教育，以至於其他部分不足，而高等教育又以科技部分居多，我想這是大家看得到。自編教材是一定要走的路，它真的很重要，這不是爲了什麼教學理論。以我的學生爲例，透過有品質的自編教材，學生會習得自學能力。當他們遇到困難會找大學的書來看，會問一些連我都沒聽過的問題。我們希望讓孩子跳脫過去的學習模式，也看見了成效，所以大家便願意花心血經營，找到更多有

熱情的教師。

孟瑛如：我覺得多年的支持，最重要的是孩子，如果我編幾千套教材，他願意用一套，我們就值得了！如果沒有嘗試做的話，這東西可能沒有人會教。比方說剛提到的資賦優異學生的部分，大部分人都在處理學術性向資優，很少有人關心特殊才能或領導才能的部分。用拼馬賽克圖形般發展教材模組，再放在共同平臺上提供分享。我一分享馬上就有人下載，就是有需求，我當然就可以分享。任何時候，我覺得只要有一個人用，我們會覺得可能有一個孩子得救了。

我回應剛藍老師說的，我覺得我們其實沒有互斥，我也沒有悲觀，我反而常會想，不一定只是做到別人有感受，而是可以做到別人感動，成功不必在我，但可以影響更多人，找到更多呼吸頻率一樣的人，就是成就感！我們應該是可以互相支援，比方說國家教育研究院可以有他的做法，民間有民間的做法，但可以相互呼應與支援。臺灣雖然很小，可是教育資源城鄉差距還是很大。我說的比較不是學理，是比較實際。事實上我反而不是悲觀，我覺得是整個制度面需要調整，因為那是一種內涵的課程，如果沒有愉快的老師，不會有愉快的小孩。這是教育政策可以做的，我覺得教育應該是非常值得投資，特別強調一次，我不是悲觀，悲觀應該不會走上 20 年這麼久。反而覺得多年以來，我可以體會那種快樂，我在演講的時候只要看到某個老師對我的東西非常有興趣，我們可以很快的找到呼吸頻率一樣的人。把這些人聚在一起的時候，每一次開會我都覺得火花四射，那種快樂是難以言語形容，我覺得分享可以找到更多理念相同的人，帶來更多快樂。

方德隆：今天邀請的專家以及現場老師都是最優的，對這領域有很深刻的鑽研，而且實際上都身體力行。以目前十二年國教課綱，對於教材研發，不見得是傳統的定義，也包括數位教材、防毒診斷工具等各種學習資源。剛提到的資源整合，不管是政府、民間其實都要做，結合校內外資源，中央主管機關應整合課程與教學資源平臺單一入口、分眾管理、

品質篩選，達到共創、共享，尊重智慧財產權等原則。如果可以做到就很了不起，我覺得這部分很重要，要有一個平臺、單一窗口、單一入口分眾管理，因為現在平臺真的很多，比方說補救教學官方也在做，民間基金會則有博幼、均一、永齡等，教材很多元化，但是缺乏整合，所以政府要給力。

陳伯璋：我總覺得我們已經看見改變，也想要自主性更多的一種改變，我想這是一件好事。當然這種改變，一方面有動機、有熱情，事實上就以行政的角度來看，還是要布建一個更有利、更友善的資源系統。我們也知道現在的政府，基本上不是大有為的，而是小而美。但是我覺得民間反而在這樣的情境裡面，你消我長，所以民間的這股力量，看得出來有非常重要的貢獻和影響。現在怎麼把這兩個系統或力量做一些結合，其實自編教材只是一個點的突破，背後牽涉到的問題都不是只有編教材的問題而已，背後整個制度，包括經費、平臺、人才、制度。目前我們政府用最便宜的方式招聘人才，最好是免費，什麼都不要，其實背後是所謂工具理性的控管、管理，我們一切都在管理，管的是低成本、高效率，但人可以這樣處理嗎？所以我們也覺得在整個思維上，追求卓越如果都是競爭型的計畫，當然可以找出幾個亮的點，但是犧牲了廣大的那一塊怎麼辦，教育不能這樣子，教育應該是每個人都有希望，不管是哪一個層次，不是只有亮點地方才有希望。所以看到國立臺灣師範大學教育學院得到 QS 世界大學排名第 22 名，看起來是很高興，但是又怎麼樣。到底是爲了本身本位的一種利益，還是爲了更大的公益，這些思維真的需要 upside down 的突破。今天很高興請各位來，我們也印證這樣的可能性，不必太小看自己的力量，一點一滴的，國家教育研究院如果能建立更好的平臺，把大家集體智慧充分發揮，我想還是有希望，我們也不悲觀，還是抱一些希望，才願意多做一點事情。非常高興各位今天的與談，不僅有具體的內容，還有一些策略，甚至於一些方法，我想都考慮得很周延。