

雙語數學在國小一年級的實施困境與因應策略

梁玉鈴

臺南市東區勝利國小英語科任代理教師
國立臺南大學教育學系課程與教學研究所博士班研究生

一、前言

我國行政院於 2018 年頒布「2030 年雙語國家政策發展藍圖」，其目標是於 2030 年打造臺灣成為雙語國家，其中「個別策略」包含：加速教學活化及生活化(1)落實中小學英語課採全英語授課；(2)推動中小學部分領域或學科及高職專業群科採英語授課。在今年 4 月份，臺南市教育局長鄭新輝更表示，教育局已設定本市中小學雙語教育學校倍增計畫，目前實施領域雙語教學的校數，已由 107 年的 8 校、108 年 15 校、109 年 18 校，成長到 110 年的 33 校。而筆者所服務的學校由 110 學年開始，一年級加入數學為雙語教學學科。呂妍慧、袁媛(2020)指出目前臺灣國小師資的普遍問題，是國小數學教師的英語溝通能力較為缺乏，也缺乏英語教學法的培訓機會；從另一角度來看，國小英語教師雖具備專業的英語教學知識及英語溝通能力，但許多英文老師缺乏數學教學法的概念及培訓，尤其文科背景的老師通常對數學存有恐懼感。而這也道出老師要以英語教授其他學科在執行上，各校所面臨的問題。

二、雙語數學的實施困境

本校所訂定的目標，是讓導師能夠以英語融入的方式教數學，提高在課堂上使用英語的機會。在實施之前面臨的困境有三：其一、導師對於使用英語教學的排斥和恐懼？其二、雙語數學老師即是英語老師，對學科不熟悉的情形下如何克服？其三、對於沒有英語基礎的學生在教學中如何扶助？

三、雙語數學的因應策略

(一) 導師如何克服英語教學的排斥和恐懼？

1. 協同教學

讓英語教師入班授課（以下稱之為英語數學教師），並和學科老師（即是導師）共同規劃課程並協同教學，是解決導師對以英語教學感到恐懼很好的方式，本校英語數學教師是主要教學者，導師則是協助班級課室秩序管理的角色，如此可以讓英語數學教師能有效率的專注在全英語的教學上，導師則能在課堂中吸取並觀摩英語數學教師課程的設計及教學過程中使用的語彙。

2. 漸進式

導師將英語融入教學過程採漸進式進行，在上學期由英語數學教師與導師每兩周共備一次，討論內容包含：

- (1) 英語數學教師授課的單元和內容。
- (2) 導師 2~3 人一組，共同設計一節以英語為授課語言的課程內容，再由英語數學教師從旁輔導並給予意見，並在學期中由導師在自己班上教授自己所設計的那一節課；而下學期，導師設計並教一個單元為目標，此時，英語數學教師就變成協助的角色。在上學期，導師僅只一節課的雙語教學並有英語數學教師從旁協助，能夠減輕備課的壓力。透過觀看英語數學教師的教學和協同教學，也能降低導師以英語授課的焦慮，而導師能依據自己能夠使用的英語，設計可執行的授課內容。在下學期，再進入一個單元為目標，也能讓導師漸進式地融入英語，減輕其壓力。

(二) 英語數學教師如何克服學科概念不足的問題？

英語數學教師透過和導師共備的過程能熟知學生的起點行為，再依據教育部（2018）頒布的「十二年國民基本教育課程綱要」《數學領綱》，了解學習目標，並參閱國外的教材，在同樣的教學目標下，國外教材所使用的語彙和授課方式，來建立上課的流暢度。

(三) 對於沒有英語基礎的學生在教學中如何扶助？

1. 簡化教學中所使用的語言：在課程進行時，要簡化英語的使用，如：Please come here and point to the answer. 改：Come and point! 再輔以手勢，更能讓學生明白。
2. 圖片輔助解說：教到單字時，必定使用圖片，如：有 10 隻雞。老師除了口說：“Ten chickens.” 必定要讓學生看到有 10 隻雞的圖片，讓學生理解。
3. 協同導師適時的介入：課堂上除了英語數學老師之外，導師扮演著扶助學習的角色，觀察學生的學習情況，隨時介入，降低學生的學習焦慮。

五、結語與建議

(一) 結語

共同備課是學科雙語教學雙贏的開始，導師對學科的熟悉度、教學的技巧和教學路徑，讓達成學習目標步驟更為簡略，是英語數學教師所缺乏，而透過和導

師的備課和討論課程，英語數學教師更能掌握學科目標並精進學科知識。而英語數學教師，則能夠修訂導師所設計的英語數學教案和教材，包含用字和詞彙的統一，以及影片的選擇給予建議，如：導師可能錯誤的選用 *describe the line*，英語數學教師則會建議用 *trace the outline* 會更精確。

(二) 建議

1. 不要用翻譯式的授課方式

即是老師講完一句英文，再自己翻譯成中文。授課老師建議，應在規劃時設計自己所能夠表達的英文，即是在那一段時間皆用英文授課，讓學生習慣，例如：對自己英文比較沒有自信的導師，可以先由一開始的「暖身活動」開始使用英文，等老師更有自信之後，再進入到主課程英語的使用。

2. 數學專業詞彙的選定和使用

數學有很多的專用術語，是很多英文老師會面臨的問題，如在低年級數學，時鐘上的刻度 (*interval*)、球體的名稱 (*globe, sphere*) 及 *and/ plus, is/ equal to*，在一開始就選用適當的數學術語詞彙，有助延續未來進入中、高年級的課程。

3. 應用題的帶入方式

由於一年級學生未能認讀字的情形下，應用題的題型，可以用口述輔以圖片替代文字，讓學生解題，藉由學生產出中文的回饋，來評估學生的理解與否，並奠定聽和說的基礎。

參考文獻

- 臺南市政府全球資訊網(2021)。機關心-RSS-教育局。取自https://www.tainan.gov.tw/News_Content.aspx?n=16907&s=7755365。
- 呂妍慧、袁媛(2020)。數學領域雙語教育之教學模式初探。臺灣數學教育期刊，7(1)，1-26。
- 國家發展委員會(2018)。2030雙語國家政策發展藍圖。取自https://bilingual.ndc.gov.tw/sites/bl4/files/news_event_docs/2030雙語國家政策發展藍圖.pdf
- 教育部(2018)。十二年國民基本教育課程綱要，數學領域。2021年12月21日取自https://www.k12ea.gov.tw/files/class_schema/課綱/12-數學/12-1/十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-數學領域.pdf