

# 教育議題專論- **CLIL**議題

「英語繪本」與「任務式教學」融入數學**CLIL**課程

廖恩崇

中原大學應用外國語文學系副教授

國立臺中教育大學英語文領域教學研究中心(小學組)

CENTER FOR RESEARCH ON ENGLISH TEACHING FOR ELEMENTARY SCHOOLS  
DEPARTMENT OF ENGLISH, NATIONAL TAICHUNG UNIVERSITY OF EDUCATION

「英語繪本」與「任務式教學」融入數學 CLIL 課程  
中原大學 廖恩崇  
中原大學應用外國語文學系副教授

前言

近十年來，內容與語言整合學習（CLIL）和任務式學習（TBL）在雙語課堂中的應用引起了廣泛關注。研究顯示，這些方法不僅提升了學生的語言能力，還增強了他們對學科內容的理解。例如，Moore 和 Lorenzo (2015) 在西班牙南部開發了一系列以任務為基礎的 CLIL 單元，涵蓋自然科學、社會科學等科目。這些單元由雙語內容教師與研究人員合作設計，結果顯示，這種方法有助於克服內容教師在語言整合方面的挑戰，並提供了適合 CLIL 任務各階段的活動類型分類。此外，Merino 和 Lasagabaster (2018) 在巴斯克地區進行的研究發現，CLIL 學生在英語（作為第三語言）方面的表現顯著優於非 CLIL 學生，同時在母語和第二語言的發展上沒有顯著差異，顯示 CLIL 有助於多語言能力的培養。在任務式學習方面，Tang 等人 (2015) 在台灣的一項研究中發現，TBL 有效提升了學生的口語流利度、詞彙和句法複雜度，但在準確性方面效果不明顯。學生在閱讀理解和聽力方面也有所提升，並對 TBL 的動機和實用性給予正面評價。然而，研究也指出，教師在實施 TBL 時可能面臨挑戰。例如，Liu 和 Ren (2024) 在中國的一項研究顯示，儘管教師對 TBL 有基本了解，但在實踐中缺乏有效的任務設計和評估技巧，且受限於課堂管理和資源等因素。總之，CLIL 和 TBL 在雙語課堂中展現出提升語言和內容學習的潛力，但成功實施取決於教師的專業發展和適當的資源支持。

「雙語教學」在台灣的設定是將英語融入到學科的學習當中，也就是說使用英文來學習數學或是自然等科目。CLIL 課程(Content and Language Integrated Learning)為目前為了達到此教學目的所採用的教學方式。在 CLIL 的課程中，英文不是一門拿來學習的學科，而是一個拿來學習其他知識的媒介，藉由學習其他知識的過程中學生的英文能力也被訓練和成長。然而，目前國小的雙語課程中的教材需要由教師自行設計與研發，同時也面臨科任教師的英語能力不足以順利地獨自進行雙語教學。因此通常需要協同英語教師一起設計教案，有時還需要英語教師提供教室用語和課堂講解所需用到的英文。另外，在進行 CLIL 的課程時，雖然目標是讓學生學習學科知識，教科書的內容不應該是唯一的課程內容，教師不應該期待將教科書裡面的知識用英文講授就足以讓

學生順利的學習，尤其是對於小學階段、英語程度不足的學生來說更是不夠的。

在面對英語程度不足的學童使用 CLIL 課程進行數學雙語教學時，不應該只將較為艱澀的概念或是單字用母語解釋，繪本的運用以及小組任務也可以幫助學童理解教科書裡的知識。同時，數學課所教的不是只有加減乘除運算或是邊常角度的計算，學生所學的不應該只是數學專用的字詞，例如分數(fraction)、小數(decimals)或是乘法(multiply)，他們更應該學習解題以及如何將這些概念應用到生活中；也就是說，學習單或是練習題中常會利用日常校園或是家庭的情境，將學習目標帶入。因此教學的過程中除了教授重要的數學專用字詞外，日常對話中所需的單字與敘述方式也將會透過繪本或是小組活動的方式帶入。

繪本的題材與內容包羅萬象，其中不乏針對數學概念所設計的內容，同時繪本裡精練的文字搭配生動有趣的圖片，對於學習學科知識來說，圖片式(如繪本或是漫畫)的講解方式比陳述式來的有效。繪本中文字與圖片同時開放性思考的機會符合了認知面向，其故事也提供相關延伸性的議題以供學生做討論，議題的討論幫助學生了解文化的差異，這個也是 CLIL 裏面文化面向所強調的。

### 教學方式與步驟

根據以上所探討的原則，數學CLIL課程中以教科書裡面的教學單元為重點，每個單元視情況使用繪本或是小組活動帶入相關或是先備知識，同時也教授此單元數學觀念的單字。觀念了解後開始讓學生練習數學公式，先由教師帶領完成應用題的運算，過程中也教授常用與解題相關的英文單字，之後由小組一起來完成應用題。

教學步驟以P-P-P的方式進行（如圖一）。

**Preparation(Warm up):** 以提問方式或是複習先備知識引導同學進入課本的主題單元。

**Process:** (1) 帶入主要單元相關的繪本，例如：“If you hope like a frog” 、“How much is a million” 、“Best of times: Math strategies that multiply” 或是 “Grapes of math” 等，教師使用read-aloud的方式先讓學生了解故事的內容，過程中將視狀況使用母語解釋故事內容。(2) 講解主要單元的數學概念，講解過程將使用一半英文一半中文，會特別教授主要數學概念的單字；同時，也讓學生

練習算式演算的過程。(3)應用題: 數學應用題會用英文呈現，由教師先唸過題目並且講解其中文的意思，同時也指出常用的英文單字，先由教師完成題目，大約5題之後由教師與學童一起完成題目的運算。

**Product:** 老師的引導及示範，學生可以自行完成數學相關的練習。由於是英文課輔班的孩子，所以英文的程度是有待加強的，為了不讓孩子的英文程度影響了他們學習數學的興致，因此在使用英語教授數學的過程需要多次的鷹架式活動，繪本的使用與練習數學時情境的設計(Task-based Learning)就變得很重要。

圖一



例如，在教簡單的「加」、「減」與「等於」的英文單字時，可以利用繪本*Math for all season*裡面的小謎語讓他們學習這些英文字彙。

例如：

Canals and bikes and windmills, too.

Grassy field and skies of blue.

In Holland spring 's times of year for pretty flowers far and near.

How many tulips are in bloom?

A clever tack you must assume.

同學需要將圖片上3種顏色的鬱金香相加起來，這個是1位數的加法，對於3年級的孩子來說很簡單，所以算式本身不會造成學習英文字彙的負荷。跟著繪本裡面的謎語，孩子們不斷的練習用英文將算式說出來，並且練習數字如何用英文表達。

另外以2和3位數的加減法為例，在熟悉加減符號的說法後，可結合英文課本 “Are you hungry?” 裡面的內容，將情境設定為他們肚子餓，需要去超商買東西，他們需要自行將所需物品的金額加總後給老闆(教師)，這個為2位數的加法練習。之後角色對換，有學生輪流擔任老闆，擔任老闆的同學就必須要使用減法的概念來完成遊戲。當同學們可以順暢並迅速地完成2位數加減法，我再加入英文課本後面所教授的其他物品，將情境設定為超市買東西，一樣的模式進行練習，但是這次是3位數的加減法。在這一些買賣的情境練習中，學生要試著利用簡單句型 “I want \_\_\_, \_\_\_ and \_\_\_\_\_. ” 和 “It is \_\_\_\_\_ dollars.” 來進行活動。

### 結論

在執行計畫時發現，尋找適合的數學會本其實不是那麼容易，雖然相關的繪本算是豐富，但是學生所需學習的數學概念的繪本裡的英文結構與用字對這一群孩子來說會太難，所以變得要花不少時間在仔細閱讀不同繪本後發現 *Math Start* 系列數學繪本的內容算是適合，因為故事夠短，句子短且用字比較簡單。教學過程中因為學生英文程度的原因，我刻意將英文課本內容與數學練習結合，並且多利用情境式的學習單或是活動來讓她們做練習。在每個數學單元的一開始都很痛苦與緩慢，因為要讓她們能夠唸出句子和單字就是一個挑戰，所以繪本就很重要，透過繪本學生能夠不斷的聽到重要的數學概念與相關英文，她們不覺得自己在學數學，是在聽故事！之後，學生在有趣的情境中利用她們學過的英文單字和句型練習數學算式，對於學生來說沒有增加負擔，反而是增加學習！在教學的過程中，她們對於用英文學數學不會感到排斥，甚至在期末分享時說她們蠻喜歡這樣的學習方式，因為他們覺得聽故事很有趣，數學練習活動也很好玩，甚至其中有2位孩子說她們喜歡算數學！

至於學生的學習成效，我個人認為數學相關的英文單字與句型有超過六至七成的成效，數學的學習是可以完全駕馭。英文方面的學習成效只有六至七的成效主要原因還是在於她們原本的程度太差，主要不足的地方在於數字，她們1-10 都不是很熟悉，之後還要說出 10 之後甚至到千(3位數)的英文數字，對她們來說在短時間內是困難的，不過算式裡的「加」、「減」、「乘」、「除」、「等於」或是講算數的句型她們因為不斷的練習可以透過提醒慢慢說出，我個人認為這樣的結果是可以接受的！

總而言之，在幫助英語能力不足的學生接受數學的雙語課程時教師可以以繪本當主軸，帶入數學的概念，以情境式的概念為活動設計的主要架構。另外也需要刻意融合學生本身英語課程裡所教授的單字或是句型在練習的活動當中，讓學生在練習數學算式時也同時複習到英文課裡所教授的單字與句型。在教授的過程當中，盡量用簡單的句型及單字，經由反覆練習，協助同學記住這些生詞，並未給學童太多單字的負擔。數學的概念的英文字彙也是透過繪本的引導與之後教師帶領運算數學算式時不斷地重複英文字彙與要求學生試著練習，透過不斷的重複，之後再經由情境式的學習單來練習數學，透過這個過程，學生可以較容易理解數學概念，同時也記起相關的英文字彙。

## 參考文獻：

- Moore, P., & Lorenzo, F. (2015). Task-based learning and content-and-language integrated learning: Learner and teacher perceptions. *Language Learning Journal*, 43(3), 334–357. <https://doi.org/10.1080/09571736.2015.1053282>
- Merino, J. A., & Lasagabaster, D. (2018). CLIL as a way to multilingualism: Improving L3 competence through L2. *International Journal of Multilingualism*, 15(3), 261–275. <https://doi.org/10.1080/14790718.2016.1196235>
- Tang, T. Y., Hsu, Y. Y., & Chang, C. H. (2015). EFL learners' performance and perceptions of task-based speaking assessment. *English Language Teaching*, 8(6), 76–87. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n6p76>
- Liu, H., & Ren, W. (2024). Task-based language teaching in Chinese EFL classrooms: Teachers' beliefs and classroom practices. *Language Teaching Research*, 28(1), 56–75. <https://doi.org/10.1177/13621688211044247>