

配合新課綱研擬
專業英文教案示例分享

實踐大學 助理教授 李苾文

(2020.07.08)

目錄

講者簡介	3
前言	4
什麼是 CLIL 教學法	5
CLIL 教學理論的應用技巧	6
CLIL 他山之石	7
教案分享、教學示例	9
結論	13
參考資料	16
參考文獻 Reference:	17

講者簡介

李苾文

實踐大學 助理教授

- Master of Ed. Department of Curriculum and Instruction, Salem International University, WV. USA
- 曾榮獲「傑出教學獎」、「績優教學獎」、「創新教材與課程」獎勵、「網路學園教學平臺教材」獎勵； ICASI Best Conference Paper Award、TIKI & ICICE Best Conference Paper Award；TIIDF 臺灣國際創新發明暨設計競賽 設計組 金牌獎等。
- 著作共有: 2 篇 SSCI 期刊、1 篇 SCI 期刊、2 本專書、5 篇 EI 期刊、5 篇國內期刊、14 篇國際研討會論文、14 篇國內研討會論文；擔任 Elsevier 期刊 “*Journal of Building and Environment*” 論文審查委員。
- 代表著作: Lee, B. (2017). TELL us ESP in a Flipped Classroom. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4995-5007. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00978a>

前言

我的碩士主修的是課程與教學，十幾年前剛進實踐時「專業英語」還是一個新概念，我很幸運能得到系主任的信任，將系上的專業英語課程交給我規畫，讓我實驗，於是我們系上的專業英語課程，學生要從大一修到大四，學習實用的專業職場所需的聽說讀寫能力。為此，我除了開發相關的教材，也不斷嘗試新的教學法，學生的熱情回饋支持著我一直努力，因此曾榮獲校級「傑出教學獎」、「績優教學獎」、「創新教材與課程」獎勵、及「網路學園教學平臺教材」獎勵等榮譽，也將這些教學心得寫成論文投稿，並獲得一些研討會的最佳論文獎；此外也帶學生將智慧觀光的實驗成果參加競賽，也獲得肯定拿了金牌獎和獎金回來。

所謂教不研師之情，教學與研究對老師來說都很重要，透過研究可以精進教學，教學的心得也可以藉由精準的分析成為研究論文，並與其他學者分享。兩篇SSCI期刊的其中一篇(Title: TELL us ESP in a Flipped Classroom)就是和專業英語有關，幾年前我把翻轉教學帶進了我的專業英語課程中，那時翻轉教學或翻轉教室在台灣還是個新秀，我實驗了三個學期，研究的成果不僅學生的學習成效提升，也有一些具體的執行方法與心得。雖然我現在在實踐大學已經從專任教師轉為兼任教師，但在教學上還是一直努力學習著，希望能不斷提升自己的教學技巧，以及學生的學習成效。

我在群科中心已經分享過許多導入新課綱的專業英語教材，像是測量實習、航空攝影測量、影像後處理等等與土木建築相關的主題。然而，除了教材內容，教學方法也是很重要的，因此這次我想跟大家分享這個在專業英語教學領域中一個比較新的教學理論: CLIL, Content and Language Integrated Learning 「語言與內容整合教學法」，以及如何將這個教學理論應用到新課綱之專業英語課程中。

什麼是 CLIL 教學法

CLIL, Content and Language Integrated Learning 「語言與學科內容整合式教學法」是芬蘭學者 David Marsh 在 1994 提出的[6], “CLIL refers to situations where subjects, or parts of subjects, are taught through a foreign language with dual-focussed aims, namely the learning of content, and the simultaneous learning of a foreign language” 這個教學理論認為教學者應該以目標語言(比如說英語)交授內容,而學習者透過學科內容來學習語言,既學到專業內容也熟練了目標語言的使用能力。

2005 Coyle 針對 CLIL 進一步提出 4C 的課程設計[2], 4 個 C 包括 Content 內容、Cognition 認知、Communication 溝通、Culture 文化。其中內容可以是科目或是主題,也可以是 Cross-Curriculum(跨領域、跨學科);至於認知可以分成低階思考(LOT)如辨識、聽懂、唸讀等、以及高階思考(HOT)如比較、判斷和推理等;溝通則特別強調並非是翻譯學科學習內容,而是使用目標語言來進行學習及溝通。

2010 年 Coyle 又和 Hood 及 Marsh 將溝通的語言分成三類: 1. Language of Learning 內容語言、2. Language for Learning 輔助語言和 3. Language through Learning 自發語言[3];內容語言像是詞彙、語法、句型等;輔助語言包括教師提問、完成指令任務、表達看法等;自發語言則是與學習內容相關的額外語言。2017 年 Jim Cummings 將學生的語言能力區分為兩種:一種是基本人際溝通技能 (Basic Interpersonal Communicative Skills, BICS); 另一種是認知學術語言能力 (Cognitive Academic Language Proficiency, CALP)[4],而上述三類語言即屬認學術語言能力(CLAP)。

第 4 個 C, Culture 文化的涵蓋較廣,從社區到社會都在文化之下,而 Coyle 認為跨文化理解可以推動其他方面的進步,所以我們可以與目標語言國家的學生建立教室連繫;例如 有一年我們系上有一位芬蘭來的訪問學者,我就讓我的學生和他的學生在線上針對兩地的觀光進行交流,互相介紹如果他們來台灣我們會帶他們去哪裡吃喝玩樂,如果我們學生過去,他們又會帶去哪裡觀光; 還有一個例子,我班上有日籍學生,於是在講到餐飲中的茶文化時,我讓學生互相分享日本茶道和台灣流行的茶飲有何不同,透過這樣一個有趣、與學生日常生活貼近的主題,就很能引發他們愉快的用英語去溝通。

CLIL 教學理論的應用技巧

CLIL 是融合「目標語言」(Target Language)和「學科內容」(Subject Content)於一的教學新方法。在以往傳統的學校教育中，各學科(如語言、數學、歷史、自然科學、社會人文、健康教育、音樂...等)都是獨立學習的學科。CLIL 便是強調整合性的學習，讓學生能夠在學習學科的過程中同時學習並確實運用語言。

CLIL 在課程規劃上是運用有趣的學科內容來激發學生學習及運用語言的動機，因此 CLIL 運用在語言教學法上有三個目的：連結學習者既有的學習知識與經驗、提供學生超越基本語言教材的學習語料，以及延伸語言學習至其他學科領域。

CLIL 中的學習曲線如同其他的學習方式都是必須「由淺入深」；一開始先提供較為簡易的內容，而後在漸漸加深難度的同時，教師需在旁輔導，提供一切必要的協助(單字或語言協助等)，並且鼓勵同學之間的互動，讓學生更有安全感。因此教師必須要清楚了解學生的先備知識和已具備的語言能力，才能給予適當的協助。同時，所謂已具備的語言能力是指認知學術語言，是課堂學習互動時所使用的語言，學術口說能力也包括在課室提問、小組討論、簡報能力及執行學習任務所需要的語言及句型等。

此外教師可以在解釋概念時，適時帶入中文解釋或使用雙語學習單。教師也可以在提問時使用英語，但是允許學生使用中文、肢體語言或圖畫等不是直接使用英語的方式回應。

在 CLIL 教學情境中，由於學科教學多著重內容的講述，當英語做為新增的元素，學生可能面臨新的挑戰和障礙。因此，在課程設計中提供鷹架學習是有必要的，適當及適時的輔助可以讓學生降低焦慮，培養自信，學生是否能學到東西，不論是語言還是學科內容，才是課程真正的目標。

CLIL 他山之石

由於我實驗的對象是大學生，學習的語境也與高中有很大的差異，因此，我找了一個西班牙中學老師的研究論文所舉的實驗案例與大家分享，我覺得這樣的方式可能會更適合大家參考。西班牙的娜瓦利（Navarre）地區採用漸進融合式 CLIL 教學。在四年的中學體育課中，並非全部都以英語進行，而是每年調高英語使用之比例：第一年有 15% 用英語、第二年 30%、第三年 50%，第四年增加到 66%。兩位英語老師和一位負責體育課程的 CLIL 老師每週會面一次以協調課程內容。英語老師必須先把原先為西語的體育課程內容翻譯成英語。每單元課程內容在第一節次或第二節次，先由英語老師針對體育領域該單元專用詞語的英文進行教學，之後再由體育老師針對領域內容進行教學。在如此搭配下，學生可以先學習必須的英語詞彙，而體育老師就不須再花時間教授語言。以娜瓦利區的中學攀岩課程為例，在 12 小時的課程中，包含 10 個小時教學及 2 個小時評量，教學部分由英語老師負責 1 個小時，體育老師授課九個小時[5]。

CLIL 教學的多樣面貌以及 CLIL 跟其他語融入學科教學法的異同

在了解了 CLIL 於專業英語的教學運用之後，有的老師可能會發現這個教學法好像跟其他教學有些類似，沒錯！CLIL 和沉浸式教學（immersion）概念接近，沉浸式第二外語教學有其嚴謹的規定，沉浸式教學不只使用標的語來學習目的語，學生在校的上課時間中，必須有至少百分之五十的課程經由標的語來學習一般學科[1]。而 CLIL 和內容導向語言教學法（Content-based instruction, CBI）也有共同處。CBI 是台灣的大學英語課常用的教學法，將學科知識帶進語言教學情境，以語言訓練為主要目標。CLIL 和專業課程英語授課（EMI）也有類似之處。EMI 課程通常不是語言課程，而是專業課程（如，企業管理、機械工程等）；教師為各專門學術領域的教授。他們使用英文教授專業內容，但是考量教學進度或個人理念，通常不會另外花時間教授語言，也不會在課程中安排語言訓練。

沉浸式教學是高強度語言的雙語教學；CLIL 和沉浸式教學最大的不同在於教材，沉浸式重內容，使用和母語使用者相同的教材，但 CLIL 的教材可依學生語言能力增減。CBI 則是輕內容、重語言；EMI 則是常見全英語授課。

由於英語科和一般領域學科的教學方法不盡相同，協同合作可以讓跨領域教師互相學習，了解教學上的差異，找出英語學習可以融入或整合的機會。跨領域教學的類同及差異可以從教師、學生的任務、教學內容及學習評量等方面來討論。因此，我一直建議要發展新課綱的專業英語課程一定要讓英語科老師和專業科目老師一起合作研發適合自己學生的教材。

另外，再跟大家分享一個 Nation 提出的新的教學內容分配原則[7]，拋開傳統的「聽、說、讀、寫」四種語言技能（Four skills），Four Strands 是一種新的思路，它認為一個優秀的英語課程應該是以下四個方面的有機平衡，包括：

1. Meaning-Focused Input 對應聽、讀； 例如：聽故事、參與對話、遵循指令、影視片段。
2. Language-Focused learning 對應詞彙、語法；例如：單詞的拼寫、讀音、含義，語法的結構與形式，詞組的搭配及用法。
3. Meaning-Focused Output 對應說、寫；例如：“強迫”表達使用某些特定的語法或詞彙，以達到增強鞏固的效果。
4. Fluency 則是傳統教學中極少涉及的部分，在真實環境下將已知的知識重組、加工、最大化利用的能力。

在台灣現有的教學會把 70% 的時間都放在 Language-Focused learning; 但是這個新的分配原則強調這 4 部分的教學時間要平均分配。



教案分享、教學示例

因為之前有將測量實習、無人機應用、航空攝影測量等主題帶入過，不管是什麼測量都希望誤差越小越好，因此這次就以 RTK 即時動態載波相位差分技術為教學主題進行示範：

Step 1: 先備知識與語言能力：

- 專業：測量學基本原理、GPS
- 語言：survey、position、measure、distance、meter、centimeter、satellite、the speed of light、error、accuracy、GCPs、UAV mapping
 - How do you spell the word ___?
 - What is ___?
 - _____ is technique used to _____
 - How does it work?
 - First, _____. Then, _____. Finally, _____.
 - Compared to _____, it can _____./ it is _____.

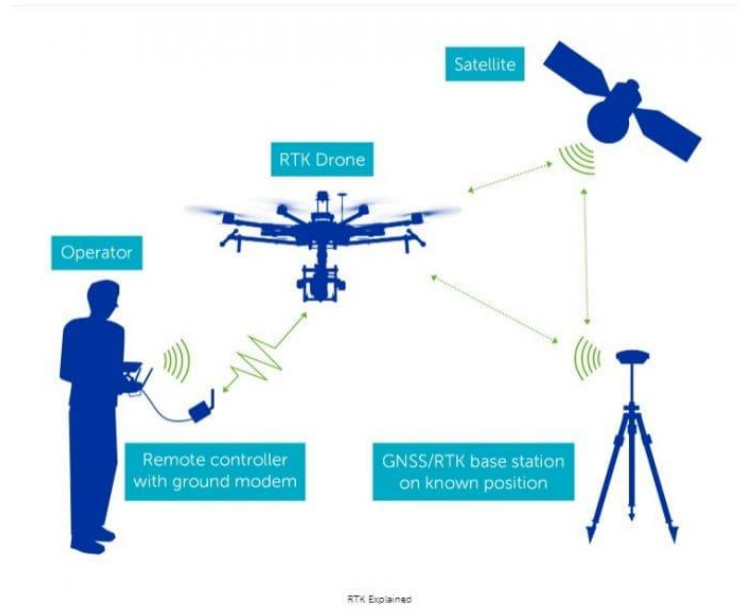
Step 2: 先解釋單字再看影片，在先備知識與語言能力的條件下，學生應可了解五成。

- What is RTK? (參考影片之連結：
<https://www.youtube.com/watch?v=pOuYdxBWVYU>)
- real-time 即時的
 - real-time traffic report 即時交通報導
 - The real-time traffic reports based on traffic users' feedback data. 即時交通報導是根據交通用路人的回饋資訊。
- kinematics 運動學 (運動學只討論物體 (質點) 之位移、速度、加速度等之運動關係)
 - body kinematics 人體運動學
 - With the Kinect for Xbox 360, there are no limits to the way you can play, and it can estimating the human **body kinematics**. 有了 Xbox 360 的 Kinect，你玩遊戲的方式沒有限制，它還可以估計人體運動學。

Step 3: 接者教授這個單元必須要學會的重要單字：

- GNSS: Global Navigation Satellite System 全球導航衛星系統
- time difference 時差
- receiver 接收器
- base station 基站

- rover 移動站



Step 4: 至於理論概念的部分，老師可以適時地用中文解釋或透過雙語學習單進行。

Step 5: 接下來老師可以用英文去問同學 How does RTK work?

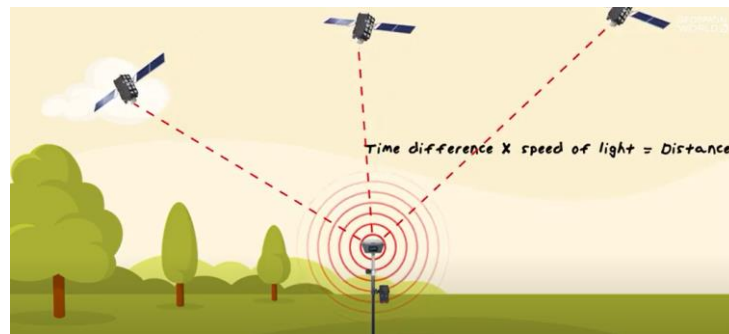
同學不一定要用全英文回答，可以部份 keyword 搭配手勢、繪圖來回答，老師從旁協助完成完整的表達，甚至學生也可以用中文表達。以下內容是老師可以視學生學習能力考慮是否帶入教學中：

- RTK receiver measures distance by comparing a code generated by a satellite with the same code generated internally in the receiver. RTK 接收器透過比較衛星產生的代碼與接收器內部產生的相同代碼來測量距離。
- The time difference between the two codes multiplied by the speed of light gives the distance. 兩種代碼之間的時間差乘以光速就得到了距離。
- It computes its location also using the GNSS and computes the error in this measurement by comparing it to its precise location. 它還使用 GNSS 計算其位置，並通過將其與精確位置進行比較計算測量中的誤差。
- These errors are transmitted in real time to the rover uses this correction data to improve its own computed position from the GNSS and thus able to achieve centimeter precision. 這些誤差被即時傳輸到旋轉漫遊者使用這些修正資料來改進它自己從 GNSS 計算出的位置，從而能夠達到釐米級的精度。

Step 6: 練習後老師再視情狀將這些重點深入學習，這裡也有一個影片可以讓老師運用。(參考影片之連結:

<https://www.youtube.com/watch?v=q86BiGxCm0U>)

Step 7: 針對剛剛的重點，我們可以再用其中一句內容進行示範: RTK 的差分技術就是利用兩個位置的時間差來算出距離，用時間差乘上光速而得到距離。The **time difference** between the two positions multiplied by the speed of light gives the distance.



也可以引導學生用更口語的說法: We can get the distance from time difference and light speed.

此外，從 ~A~ multiplied by ~B~ gives ~C~ 這個句型也可以延伸到數學加減乘除的表達，例如:

八乘五等於四十 8 times 5 is 40

六加二等於八 6 plus 2 makes 8

二減五等於負三 2 minus 5 equals negative 3

十四除以二等於七 14 divided by 2 equals 7

Step 8: 最後可以讓同學互相討論 RTK 的優點，這個過程非常需要老師的協助與鼓勵，同學討論完後老師要協助把同學間可能不夠完整或語法不夠正確的表達做個歸納與示範。

RTK 的優點 RTK advantages

- RTK 可以減少和消除基站和漫遊者對常見的錯誤。RTK can reduce and remove errors common to a base station and rover pair.
- RTK 可以節省時間、能源和成本。RTK can saves time energy and cost.
- 與傳統的測量技術相比，RTK 是一種更加安全、快捷的方法。Compared to the traditional survey techniques, RTK is a more safe and fast way.

- RTK 的觀察時間縮短了。 RTK shorter observation time.
- RTK 可以獲得更高的定位精度。 RTK can get higher positioning accuracy.

Step 9: 如果學生學狀況良好、學習時間與學校設備允許的話還可以進實際操作練，這裡也有一個簡單的操作影片可以參考:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=34&v=oq9H19ikAdM&feature=emb_title



在這個示例中的內容語言、輔助語言、自發語言分別是:

內容語言	學習新知識內容的語言，例如: real-time 即時的、kinematics 運動學、
輔助語言	<p>課堂中所使用的語言，包括:</p> <p>聽懂及回答教師的提問，例如:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 從剛才的影片中你看到了什麼? What did you see in the movie just now? • 請比較...有什麼不同? Please compare... .What's the difference?) <p>完成教學任務，例如:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 請和你的朋友討論。 Please discuss it with your friends. <p>表達看法，例如:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 我覺得...。 I think...、 • 你認為...對什麼有幫助? In your opinion...What does it help? • 你覺得...有什麼影響? What do you think of... What's the impact?
自發語言	學習者在搜尋資料而接觸到與內容相關的額外語言，例如，學生在課後自行查詢 RTK 差分技術或應用所獲得的語言。

結論

分享完 CLIL 教學法及示範後，再跟大家分享我實驗後的心得：以學生為中心的 CLIL 教學方法必須要注意以下幾點：

- 「使用明確的教學指令」使學生能達成符合教學主題的更深層互動。
- 「設計具體活動帶領學生」讓學生有意義地練習英語。
- 「強化學習語言之四要素(Four Strands)技巧」深化學生詞彙與文法程度，以及溝通表達能力。
- 「發展後設認知覺知(metacognitive awareness)」協助學生自訂英語學習策略。

在 CLIL 教學法的實踐中，老師要有大量的課堂指導語彙來帶動學生的溝通，因此，最後提供老師們一些常用的課堂用語：

英文	中文
OK, boys and girls, are you ready to have class?	上課了。
It's time for class.	上課了。
Shall we begin our lesson now?	上課了。
Let's have roll call.	現在來點名。
Let's review/go over our last lesson.	讓我們複習上一課
Take out your textbook.	拿出你的課本。
Take out your pen.	拿出你的筆。
Everyone, take one copy.	每個人拿 1 份影本。
Everyone, take one worksheet.	每個人拿 1 份學習單。
Eyes to the front.	眼睛看前面。
Do you get it?	懂嗎？
Lower your voice!	小聲一點！
Louder, please.	請大聲一點。
Are there any volunteers(to read the sentence)?	有誰要自願(念這個句子)?
Let's give her/him a big hand.	請給她/他掌聲鼓勵。
All done?	好了嗎？
Are you done?	好了嗎？
Let's take a test.	現在來考試。
Time's up. Pens down.	時間到。把筆放下。
Pass your sheets to the front.	把考卷傳到前面來。

Raise your hand.	舉手.
Open your book to page____.	翻開課本第____頁.(1)
You got it.	答對了
Listen up!	注意聽!
Write down these words on your paper.	把這些字寫在你的紙上.
Let's read the sentence on page 1.	我們一起來念第 1 頁的句子.
Follow me, please.	請跟著我.
Repeat after me, please.	請跟著我唸
Try to do it by yourself.	自己試試看.
Let's do it again.	我們再重新來一次.
Come up and write your answer on the blackboard.	上來把答案寫在黑板上.
Can anyone point out the mistake?	誰可以指出哪裡錯了?
Put them in order.	照順序排好.
Don't zone out.	不要發呆.
Let's watch the video.	來看影片
Look at this picture.	看這張圖.
Tell me what you see in this picture.	告訴我你在這張圖裡看到什麼?
Don't be afraid to make mistakes.	別怕出錯.
Just guess if you are not sure.	不確定的話就猜猜看
Better luck next time.	再接再勵
You can do better than this.	你可以做得更好.
Not really./ Not exactly.	不完全正確
You've almost got it.	答案接近了
That's almost it.	大致如此
That's interesting!	這個答案很有趣
Brilliant! /Excellent! /Amazing!	很棒!
You speak very fluently.	你說的很流利
There's some room for improvement.	還有進步的空間.
Nice going./ You've improved a lot.	你進步很多
You'll have to spend some time practicing it.	你需要多花一些時間練習
There's no hurry.	別急
Think hard.	好好想想
Don't worry about your pronunciation/spelling.	不要擔心你的發音/拼字是否正確
Your turn.	輪到你了

Please turn on/off the light and fans.	請開/關燈和風扇
There are exceptions to all rules,	所有規則都有例外
Can you give us some other example?	請再舉個例子
Say it in a complete sentence.	請用完整的句子說
Make group of four.	4 人一組
Have everyone got a partner?	每個人都找好伙伴了嗎?
Just hold on a moment.	等一下
That's a good question.	這個問題問得好
Any/Other questions?	還有其他問題嗎?
Let me sum up.	我來做個總結
Let's stop here today.	這堂課就上到這裡。
We'll finish this this exercise next lesson.	下堂課我們將會完成這個練習

參考資料

協作教案範例格式

單元名稱		年級:	科目:	
價值定位				
領域核心素養 (依課綱)				
單元目標				
表現任務				
情境脈絡 (文化情境)				
架構節次				
單元學習評量				
第一節				
學習表現 (依課綱)				
學習內容 (依課綱)				
學習目標	學科內容			
	先備知識	學科專業知識		
	語言內容			
	目標字詞: 目標句型:			
學習活動	步驟	材料	認知能力	
	多媒體教材/學習單			
	課室互動語言			
	教師指導語	延伸語言	跨語言實踐	
			教師	學生
複習或評量				

參考文獻 Reference:

- [1] Cleghorn, A., & Genesee, F. (1984). *Languages in contact: An ethnographic study of interaction in an immersion school*. TESOL quarterly, 18(4), 595-625.
- [2] Coyle, D. (2005). *Developing CLIL: Towards a Theory of Practice*, APAC Monograph 6, APAC, Barcelona.
- [3] Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- [4] Cummings J. (2017). *BICS and CALP: Empirical and theoretical Status of the distinction*. In Street, B. & Hornberger, N. H. (Eds.). *Literacies and Language Education Encyclopedia of Language and Education* (pp. 71-83). New York: Springer International Publishing.
- [5] Heras, A., & Lasagabaster, D. (2015). *The impact of CLIL on affective factors and vocabulary learning*. *Language Teaching Research*, 19(1), 70–88. <https://doi.org/10.1177/1362168814541736>
- [6] Marsh, D. (1994). *Bilingual Education & Content and Language Integrated Learning*. International Association for Cross-cultural Communication, Language Teaching in the Member States of the European Union. Paris: University of Sorbonne.
- [7] Nation, I. S. P. (2007). *The four strands*. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1(1), 1-12.