

資訊科技雙語線上課程教學實踐

Information Technology Bilingual Online Course Teaching Practice

陳慶洋

臺北市立建成國中

Chen, Ching-Yang

Jan Cheng Junior High School, Taipei City

摘要

全球 COVID-19 的疫情正值高峰，本課程以線上方式進行雙語教學，活動採用 Content and Language Integrated Learning (簡稱 CLIL) 課程設計，由資訊科技教師以第二語言進行學科教學，學生以目標語言來學習資訊科技領域知識。課程藉由影片引導，勾起學生的日常生活經驗連結，以資訊素養「數位足跡」當作單元的主題，透過簡報教材及 IPAD 互動教學活動設計，引發學生學習興趣，適時問與答，讓學生熟悉該單元相關英文的用法，並以生活化的情境脈絡、遊戲化的任務活動，讓孩子自然而然，習得雙語能力與學科知能，搭配課後測驗題，有效確認學生學習效果，提昇學生正確資訊與網路素養。

關鍵詞：資訊科技雙語教學、資訊素養、行動載具

壹、緣起

行政院國發會在 2018 年提出「2030 雙語國家政策發展藍圖」，希望透過全面啟動教育體系的雙語活化，藉此達到「提升國家競爭力、厚植國人英語力」的目標。台北市長柯文哲 2022 年 1 月宣布，在 2026 年所有公立國中小學、完全中學 210 校，將全轉型為雙語課程學校，打造校園成為英語學習環境，讓孩子逐步與世界接軌，成為具有移動力的未來公民，是未來的目標。

貳、參考 CLIL 架構

現今的國際化社會，跨國語言溝通能力相當重要，為了達成上述雙語國家政策的目標，將語言學好，僅藉由每週三節課，當成一門學科來學習是不夠的，得多增加英文使用的機會，除了透過英文課的時間學習，其次就是雙語課程。

芬蘭學者 David Marsh 提出 Content and Language Integrated Learning (簡稱 CLIL)，強調學科內容與語言整合學習教學法 (Wolff, D., 2012)，由學科老師以第二語言進行學科教學，以目標語言來學習其他領域知識，生活中現學現用，透過天天的接觸，時常的使用，提昇學習成效。

(一) 4c 教學架構

教師如何設計雙語教學課程的能力顯得十分重要。參考 Coyle (1999) 所提出的 4Cs 理論，如圖一所示，學科知識內容(Content)、認知思考(Cognition)、語言的溝通(Communication)、以及國際及本土文化(Culture)。一個成功的 CLIL 課程架構，包括四個重要面向；教導學科知識內容，可幫助學生了解相關課程的知識；訓練認知思考，可幫助學生思考技巧的發展；促進課堂語言溝通訓練，可幫助學生語言的使用；提升國際及本土的文化，可幫助學生了解對他人的看法以及跨文化交流等。

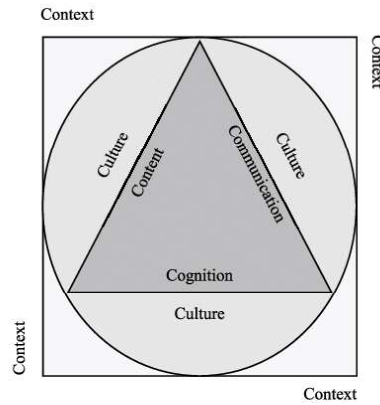


圖 1 CLIL 4Cs 課程架構

資料來源： *Content and Language Learning*. by D. Coyle, P. Hood & D. Marsh, 2010.
(pp.41) .

(二)語言溝通

CLIL 教學首重溝通，在學科學習時，以真實的情境達到有效溝通，透過師生間的互動、討論、合作等學習活動，給學生使用英語的動機及機會。教師適切規劃學科學習相關的語言任務，提供學生完成任務所需的詞彙及句型，引導學生使用語言達成任務，讓學生在過程中現學現用，透過使用語言除了學習學科知能，同時也能增進使用語言的能力。

Coyle 等人所提出之「語言三角」(Language Triptych) 的概念，如圖 2 所示，可作為老師們的課程設計參考用。

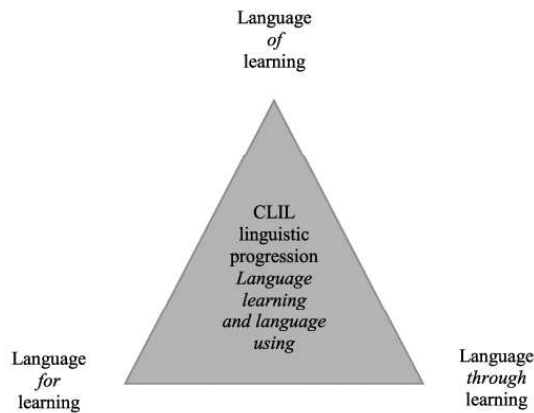


圖 2 語言三角 (The Language Triptych)

資料來源： *Content and Language Learning*. by D. Coyle, P. Hood & D. Marsh, 2010.
(pp.36) .

1. Language of learning

第一個語言元素是 language of learning (知識的語言)。當在學習學科新知時，該學科特有的專業知識或術語。例如資訊科技領域中的「演算法」(Algorithm)及「數位足跡」(Digital Footprint)都是 language of learning 的例子。

2. Language for learning

第二個語言元素是 language for learning (溝通的語言)，教師課堂指導學生的用語和課堂學習活動中學生參與互動所使用的英語。例如 What apps do you often use?、When do you leave a digital footprint?、What do you do online every day? What do you mean? 或 Do you think S + V...?句型用法等。

3. Language through learning

第三個語言元素 language through learning，跟著課堂學習的歷程中或已習得的內容，逐步發展建構出的語言，例如學生不經意地說出課堂中使用的單字或句子，Good job! Excellent! Let's go!等。

筆者參酌 CLIL 課程設計架構，融入 108 課綱精神，運用生活化的情境脈絡，設計遊戲化的任務活動，在學習活動中，讓孩子自然而然習得雙語能力與學科知能。

課程在 2022 年五月疫情的高峰，採用線上方式進行教學。使用 Nearpod 互動軟體，以學生為主體，設計出符合學生的興趣、需要的內容，讓學生使用行動載具進行學習，增進上課的學習動機，並將課室英語簡短易懂出現頻率較高的句子做歸納整理做安排，穿插在適當的時機，輔以影片、圖片，營造良善的英文情境，協助學生學習。

參、課程設計動機

俗話說「凡走過必留下痕跡」，當你去 Google 你自己，會出現什麼樣的訊息呢？會是臉書上的按讚、分享與評論嗎？還是社交軟體 Instagram 上發出的限時動態呢？又或是求學時籃球比賽或大隊接力競賽精彩的記錄呢？這些在網路上所留下的資訊，已經主動或被動分享到全世界。而你每天都會利用網路做日常聯繫、學習、工作、娛樂休閒等多元化使用，而這些在網路上的行為所留下的紀錄與軌跡，正是數位足跡。

網路言行就如同真實世界，參考教育部(2019)認識數位足跡的網頁，得知孩子們時常忽略網路世界的約束，敲打鍵盤、滑滑手指並發送分享，自己想說的和自己想做的，暢所欲言且為所欲為。甚至可能出現了嘲笑他人、批評同學的外表、謾罵言語、不實的言論訊息，或上傳不雅的照片或影片等不當行為表現，誤以為網路世界，可以因為只要我喜歡，有什麼不可以，進而影響個人的網路聲譽。

巴菲特(Warren Buffett)的名言：「要建立良好的聲譽，需要二十年，但要毀掉良好的聲譽，只需要五分鐘。明白了這一點，你的為人處事就會有很大的不同。」在日常生活裡，個人的言行舉止、外在表現、表情、聲音、談吐、對事的觀感，這些零零總總的表現，形塑出個人品牌與形象。

當需要申請實習或應徵工作時，將會明白，我們曾在網路上做的事，如：網路分享過的照片、影音平台上傳過的影片或網路直播的內容、他人或自己的社群網站上的個人資料檔案、曾瀏覽過網頁紀錄、網路購物、YouTube 上曾經看過的影片，留下的留言評論等，上述這些使用過的軌跡，若是正面的表現，將有機會成為雇主或教授加分的部份，但若是負面的印象，可能將影響自己獲得錄取或升遷的機會。

也因此，身為資訊社會的現代公民，應具備有適應科技社會的能力與素養，如何保護個人資料是每個人需要正視與學習的課題。本課程主要在教導學生瞭解何謂數位足跡、哪些行為會留下記錄、教導學生正確使用網路及建構正向的數位足跡，幫助他們在使用網路的時，可以做出正確的判斷與選擇。

肆、教案設計

課程名稱	Online safe digital footprint (數位足跡)	
教學對象	八年級學生	
教學時間	合計 2 節，共 90 分鐘	
學科核心素養 對應內容	總綱	A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 B 溝通互動 B2 科技資訊與媒體素養
	領綱	科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能 科-J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係
學科 學習重點	學習 表現	資 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度 運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人
	學習 內容	資 H-IV-1 個人資料保護 資 H-IV-2 資訊科技合理使用原則 資 H-IV-3 資訊安全 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響
學生 先備知識	1. 學科先備知識 具備基本電腦操作，中英輸入法及網路搜尋能力 2. 英語先備知識 Students understand: a. The simple phrase for greetings b. How to use basic English in life c. The basic classroom English instruction command	
本單元 學習目標	1. 學科 瞭解個人資料及如何保護個人資料 瞭解數位足跡重要性 理解網路行為會形成數位足跡 教導學生建構正向的數位足跡 2. 英語（例如：練習學生已經在英語課學過的句型、單字等）	

	What apps do you often use? When do you leave a digital footprint?	
語言學習 目標	Language of learning	
	能理解相關字詞與句子 Digital footprint: The trail of information you leave behind when you use the internet. Trail: a path or track Permanent: last forever	
	Language for learning	
	能理解新的指令與句型 How can information you post online affect you? The trail of information you leave behind when you use the internet. How much time do you spend every day? ● I spend _____ hr(s)online every day. What do you do online every day? ● <u>I play online games online.</u> ◆ Play online games ◆ Watch a video ◆ Send or read emails ◆ Send instant messages ◆ Listen to music ◆ Share photos and videos	
中文 使用時機	教師	學生
	T questioning Ss T explain the main instruction T explaining procedures of activities	Ss answering T questions Ss working on worksheets Ss doing sharing
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育	

	<input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育			
學習情境與動機引發	本課程設計藉由影片引導，勾起學生的日常生活經驗連結，本單元「數位足跡」，透過簡報教材及 IPAD 互動教學活動設計，引發學生學習興趣，適時問與答，讓學生熟悉相關英文用法，搭配課後測驗題有效確認學生學習效果，更提昇學生正確網路素養。			
教學策略	互動提問、競賽活動			
特色教學	<input type="checkbox"/> 閱讀 <input type="checkbox"/> 實驗 <input type="checkbox"/> 美工(含繪畫等) <input type="checkbox"/> 田野調查 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊融入 <input type="checkbox"/> 肢體(舞蹈、戲劇、體育...等) <input type="checkbox"/> 電影 <input type="checkbox"/> 其他，請說明_____			
教學資源及器材	Slides, Videos, Computers, Tablets			
評量規準 Rubrics	Online quiz			
		4	3	2
數位足跡 課後練習題	能通過課後練習題達 80%以上	能通過課後練習題達 60%以上	能通過課後練習題達 40%以上	能通過課後練習題達 20%以上

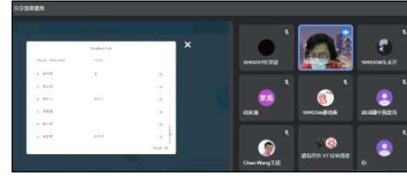
伍、教學流程及教材

教學流程 Teaching Procedures

簡報教材 Nearpod Slide

- 準備活動

1. Call the roll
2. Handout iPad



- 發展活動

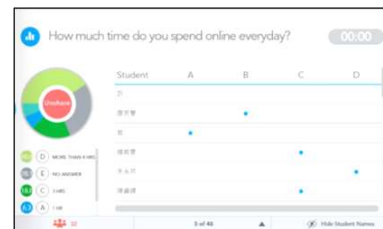
The teacher shows essential question. How can information you post online affect you?



The teacher shows a picture of footprint. Explain what is a footprint. When you walk on sand or mud, you leave a footprint.



The teacher uses two polls activity to survey student's habits.



Q1: How much time do you spend online every day?

The teacher picks up 3 students to turn on their microphone to answer this question.

Q2: What apps do you often use?



The teacher shows and shares Polls results to student.

The teacher plays a video “Top ten most downloaded Worldwide apps of 2021”

The teacher shows a poll result about Taiwan’s most downloaded apps.



The teacher shows a picture and asks a question.

Q:What is a digital footprint?

The teacher gives a definition in English and Chinese.

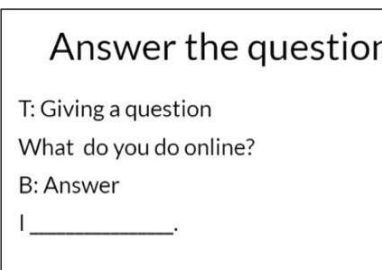


The teacher shows a picture.

Q:What are you (teens) do online?

The teacher uses two polls activity to survey students.

The teacher picks up 3 students to turn on their microphone to answer this question.



Q:When do you leave a digital footprint?

The teacher explains:

You leave a digital when you do online activity. Give the students some examples. Including social data, shopping data and financial data.

The teacher plays a video on the Screen. “The digital footprint.”



Q1:Why is a digital footprint so important?

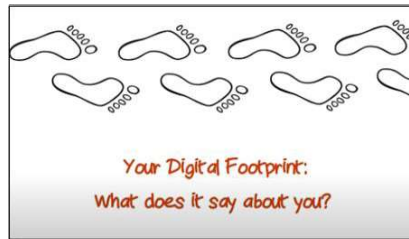
Q2:What's your personal information?

Q3:Who contributes to it?

Q4:Who can see your digital footprint?



The teacher plays a video on the Screen. Your digital footprint.
What does it say about you.



The teacher googles his name to see what comes up. Give 5 minutes to students to google themselves.



Q1:Can you erase your digital footprint?

Q2:What should I do?



Creating a positive digital footprint The teacher gives 6 Tips to manage digital footprint



● 綜合活動

The teacher plays a video on the Screen. Ba a good citizen.



- **總結活動**

Go online quiz

- 收回清點 IPAD

- **教學影片**

Top ten downloaded Worldwide apps of 2021

<https://www.youtube.com/shorts/Jb13utnjAzc>

Privacy Student Intro Video - The Digital Footprint

<https://youtu.be/kHYkWtI7004>

Your Digital Footprint: What does it say about you?

<https://youtu.be/I8jERW3Jq0>

Creating and Protecting Your Digital Footprint

<https://youtu.be/unTBvHP9X-A>

陸、省思與建議

一、搭建學習鷹架

在雙語教學課程設計，有賴教師建構學科教學與語言教學鷹架，依學生的程度、教材的難易度，適當的時機使用中英文，帶入現實生活經驗。希望學生不只於英語課程中學習英語，期望運用英語學習其他領域的知識，通過英語去探索世界，協助學生建立運用英語文學習及獲得領域知識、能力與態度，透過強化學生英語聽與說能力，提高學生英語力及移動力。

二、善用遊戲化教材

十二年國教新課綱以終身學習為願景，秉持自發、互動、共好的理念，重視學生自主學習及動手操作的能力，希望培育學生具有解決問題能力，能成為與時俱進的學習者。本單元採用 Nearpod 互動教學軟體，教師可在 Nearpod 平台內匯入教學簡報(PowerPoint)，加入不同的互動活動，例如測驗、繪圖、投票、影片等，採用遊戲化、競賽方式進行，增進學生學習效

果。教師可隨時檢視並收集每一位學生的答案，了解個別學生的學習狀況，有助老師進行評析與反思。

三、豐富雙語教材

資訊科技領域教師轉換成雙語教學，除了教學型態改變，主題的尋找、備課、設計教案，都是一大挑戰。筆者在設計雙語教學教材時，主要是參考了國外的資料，去做課程轉換。在此鼓勵同校或鄰近學校同領域教師，能形成共備社群，共發展教材，互相分享使用，期待將來更多教師的投入後，更能豐富雙語教學教材。

柒、參考文獻

許庭嘉（主編）（2022）。**國民中學資訊科技（第一冊）**。新北市：康軒。

林奕華、林宜隆(2014)。**資訊素養與倫理—國中版**。臺北市:臺北市政府教育局。

行政院（2018）。**2030 雙語國家政策發展藍圖**。取自：

<https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/b7a931c4-c902-4992-a00c-7d1b87f46cea>

教育部（2019）。**認識數位足跡**。取自：

https://isafe.moe.edu.tw/article/1958?user_type=4&topic=8

Coyle, D. (1999). Theory and planning for effective classrooms: Supporting students in content and language integrated learning contexts. In Masih, J (Ed), *Learning through a foreign language: Models, methods and outcomes*. London: CILT.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and language integrated learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Common Sense Media (2022). *How might our digital footprints shape our future?* Retrieved from <https://www.common sense.org/education/uk/digital-citizenship/lesson/the-power-of-digital-footprints>

Marsh, D., Mehisto, P., Wolff, D., & Frigols Martín, M. J. (2012). *European framework for CLIL teacher education*. Retrieved from https://ebuah.uah.es/xmlui/bitstream/handle/10017/14881/CLIL-Framework_Marsh.pdf?sequence=1&isAllowed=y