

教育部教學實踐研究計畫成果報告  
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PGE1110457

學門專案分類/Division：通識(含體育)

計畫年度：111 年度一年期

執行期間/Funding Period：2022/8/1~2023/7/31

雙語政策下大一英文課程的蛻變：以合作論證學習提升語言與論證能力之行動研究/  
An action research on redesigning the Freshman English course with collaborative argumentation-  
based learning)  
(英文二/College English)

計畫主持人(Principal Investigator)：林美宏

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：臺北醫學大學／語言中心

成果報告公開日期：☐立即公開 ☒延後公開（統一於 2025 年 7 月 31 日公開）

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023 年 9 月 15 日

## 一. 本文

### 1. 研究動機與目的

因應『2023 雙語國家政策發展藍圖』以及教育部自 110 年起推動的『大專院校學生雙語化學習計畫』（此後簡稱雙語計畫），臺灣各大專院校為了加速推動專業系所全英語課程（EMI 課程）的開設，無不積極針對大一通識必修英文課程進行課程架構的變革，希望藉此培植學生在修習 EMI 課程所需具備的英語能力。自己所任教的醫學大學自 109 年度開始亦重新調整英語課程架構，尤其針對大一通識必修英文課程進行課程變革，此次課程革新不僅為了回應雙語計畫在政策面的期待，更反映大一必修英文課程實質內涵的改變，具體變革內容包含：(1) 從原本口說（英文會話）和閱讀（英文閱讀）能力分流的課程規劃改為聽說讀寫並重，尤其加強提升臺灣學生較弱的『說』、『寫』能力；(2) 充分掌握學生進入大一英文前的英語起點能力，並以之做為大一英文分班依據，使授課教師能針對學生尚待提升的語言技能加強訓練；(3) 預計學生修畢大一英文於聽說讀寫四個英語技能達 CEFR B1 以上等級。

然而，身為第一線的教師，自己在 110 學年度上學期教了近半個學期的新制大一英文課程後，卻發現這樣的規劃存在兩大問題：(1) 變革後的課程內涵偏重強調所欲達成的績效目標及評估學生英語能力機制，卻缺乏關於教學實質面的具體施行方針；也就是說，雖然在行政端我們依據『雙語計畫』的績效目標規劃了數項提升學生英文聽說讀寫能力的方案，然而這些方案的內涵主要為所欲達成的目標(KPI)，著重評估學生能力是否達標的機制和方法，我們把大部分的重點放在如何一致且精確的評估學生的能力，卻沒有提供教學面的具體施行辦法，忽略思考在教學面授課教師可以透過怎麼樣的教學介入兼顧提升學生在聽、說、讀、寫四技能；(2) 此外，我們亦忽略如何在大一必修英文課程裡培植學生在大二修習專業系所全英語課程（EMI 課程）所需的學術英語力；現今大一必修英文課程著眼於提升學生聽說讀寫整體英語能力達 CEFR B1 以上，然而，語言能力的提升僅為雙語計畫的起點，當我們專注在提升學生英語能力的同時亦需兼顧思考如何在大一必修英文課程內涵融入學生未來在 EMI 課程所需的能力，尤其學生在專業系所 EMI 課程以英文作為媒介進行科學探究、培養建模能力、問題解決、資訊評估溝通等，上述學科能力的核心其實為論證能力（argumentation ability），因此，若能於大一英文必修課程內涵融入提升學生的論證能力，我們在提升學生語言能力的同時也培植學生進入 EMI 課程所需的學術論證能力，使大一英文必修課程成為實至名歸的 EMI 先備課程。

雙語教育政策下的大一通識必修英語課程必須重新思考其定位及目標，確保課程內涵不僅能有效提升學生英語聽說讀寫能力，亦能兼顧培植學生進入 EMI 課程的學術論證力，尤其大一必修英文課程學生的學習成效於校端不僅作為其申請教育部雙語計畫的推動績效證明，大一必修英文課程內涵作為 EMI 先備課程亦將影響學生在專業學科的學習以及後端 EMI 課程的推動成效，因此，正視雙語政策下大一必修英文課程的問題，並著眼於教學面尋求有效的教學介入以提升學生的英語能力與學術能力為非常重要的議題。因此，本研究的目的在改善上述因應雙語教育政策因而變革的大一必修英文課程所面臨的困境，以提升學生聽說讀寫英語能力及學術論證能力為目標，本研究以合作論證學習（collaborative argumentation）作為教學介入，結合聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）作為教學主題，透過教師以 Inquiry Dialogue 對話教學法引導合作論證學習，希望藉此提升學生在大一英文課程以英語聽說讀寫進行論述的能力（argument literacy），使大一通識必修英語課程內涵兼顧培植學生語言能力與論證力。

## 2. 研究問題

本研究以合作論證學習作為主要教學介入，融入對話教學法，並以 the Science Writing Heuristic Approach (the SWH approach) 作為課程設計架構，目的在大一英文課程裡發展能兼顧學生英文聽說讀寫與論證能力的教學模式，本研究主要的研究問題如下：

- (1) 探討合作論證學習作為教學介入能否提升學生在英語聽說讀寫的學習成效？
- (2) 探討以合作論證學習作為教學介入是否有助發展學生的論證能力？

本計畫近程目標在發展一有效的合作學習論證學習模式應用於提升大一英文學生的英語能力及論證能力，用以改善現行大一英文課程的教學困境；長程目標更希望透過此教學實踐研究，發展植基於實證結果的教材及教學模式，作為國內其他學校在雙語計畫下發展大一英文課程參考。

## 3. 文獻探討

### (1) 論證能力與論證教學

論證能力為學術英語能力的核心，其重要性可從近年來論證能力廣受學術界各領域重視窺見，尤其不同於一般英語的使用，學生在高等教育場域裡以英語為媒介，進行專業學科知識內容的學習與探究，透過問題討論、建模、資料分析與解釋、論辯等能力發展植基證據的論述，進而解決問題上述學術英語能力的核心不僅為論證能力，上述能力亦與科學教育核心能力不謀而合，因此近年來科學教育領域極為重視發展學生的論證能力，許多研究亦指出論證能力訓練能提升學生的高層次思考，促進其對知識深層概念的理解，最終有助於發展和建構新知識(Erduran & Jiménez-Aleixandre, 2007; Sandoval & Millwood, 2005; Sandoval & Reiser, 2004)。

Toulmin 的論證模式(Toulmin model of argumentation, 1958)是論述相關研究裡最廣為被引用的理論基礎，其論證模式有六大元素，包含 claims, data, warrants, qualifiers, backings and rebuttals，不僅被用以作為檢視不同領域論述的研究工具(Cho & Jonassen, 2002; Erduran, Simon & Osborne, 2004; Reznitskaya et al., 2001; Jiménez-Aleixandre, Rodríguez, & Duschl, 2000)，也被廣泛的應用在各領域論證教學，尤其第二語言議論文寫作教學(Bacha, 2010; Liu & Stapleton, 2014; Qin & KaraBacak, 2010; Stapleton & Wu, 2015)。然而，雖然 Toulmin 的論證模式能有效提升學生的論述結構，但過分重視表層結構的結果也導致學生容易忽略論述的內容和品質，更忽略論述的本質即為對話這個重要內涵(Nussbaum & Edwards, 2011)。

有別於 Toulmin 論證模式悠久的歷史，Walton 的對話理論(Walton's Dialogue Theory, 1996)則為近期所發展出的論述理論，Walton 的對話理論主張論述的本質即為對話(Blair & Johnson, 1987; Felton & Kuhn, 2001; Gilbert, 1997; Willard, 1983)，其中在 Kuhn, Shaw, and Felton (1997) 的研究顯示，如果能讓意見對立的兩方，透過對話討論一個懸而未決的議題，能有效提升論述的品質，這個研究結果展現在論述過程進行對話，對提升論述品質及建構有說服力的論述相當重要。Walton 對話理論在教育場域裡最重要的意義為 Walton 針對論述情境和功能發展出 60 個論述基模(argumentation schemes)，並提供每個基模可用的 critical questions，這些論述基模和 critical questions 不僅可作為論述教學裡立即可用的課堂教材和活動，更讓過去抽象且難以言喻的說服力變得具體可教，在理論上，Walton 的對話理論不僅彌補 Toulmin 論證模式的不足，在教學活動裡，Walton 對話理論也成為

以合作論證 (collaborative discussions) 進行論證教學最好的理論基礎。

## (2) 合作論證 (Collaborative Argumentation)

合作論證往往透過『對話』進行，合作論證的起始點常為進行對話的參與者對於所討論議題持有不同或相反的觀點，意見相左的對話參與者藉由『提問』--尤其是具批判性且能引發深入思考的關鍵問題，共同檢視彼此論述的說服力；因此，當原論述者能提出更有力的論證支持自己的論述，有憑有據且言之有理的提出反駁 (rebuttals)，不僅提升自己論述的說服力和強度，同時也削弱反方論述 (Chinn & Clark, 2013)。在合作論證裡，對話參與者不僅能意識到與自己立場不同的觀點 (alternative arguments)，透過與他人論辯以批判思考檢視反方觀點的過程，使原論述提出者透過整合自己既有知識與反方觀點後修正原論述提出思慮完善且固若磐石的論述，這個合作論證的過程亦有助於發展和建構知識 (knowledge construction)。許多研究顯示合作論證學習在多方面的成效，像是 (a) 發展好的推論 (develop good reasoning) (e.g. Kuhn, Shaw, & Felton, 1997)；(b) 建構知識 (e.g. Schwarz & Glassner, 2007) (c) 深化學習概念 (conceptual learning) (e.g. Asterhan & Schwarz, 2007) (d) 問題解決 (e.g. Cho & Jonassen, 2002)，尤其許多研究發現合作論證能提升學生的論證技巧 (Kuhn & Udell, 2003; Reznitskaya et al., 2001)，上述合作論證學習的成效顯示其不僅有助提升學生的論證能力，亦增進專業系所學科的知識學習，與本研究欲兼顧提升學生英語能力與 EMI 課程所需的學術英語力不謀而合，故本研究以合作論證作為主要教學介入方法。

### (2)-1 對話教學法

透過回顧合作論證理論的教學實務研究發現，在教學場域實現合作論證理論的教學方法為『對話教學法』 (dialogue teaching) (Alexander, 2006, 2008)，不同於傳統教室常以教師作為知識權威以講述法教學，並主導控制教學流程、內容、提問、答案甚至指定問題回答者的僵化教學模式，對話教學法以開放、多元、沒有標準答案的議題 (big questions, Reznitskaya et al., 2009) 作為課堂的起點，教師與學生透過問題討論與回答或論辯，共同替該議題尋求一個能為所有人認同的 reasonable answer；在問題討論的過程裡，教師不再是知識權威，而是共同建構知識的參與者；教師最重要的角色是維持合作論證流程的順暢，或在對話內容偏離主題時，適時介入以提升論述品質 (Reznitskaya et al., 2009; Reznitskaya et al., 2012; Wilkinson et al., 2017)，教師在對話教學法中具體可使用的教學介入策略包含：(1) 鼓勵學生透過證據捍衛表達自己的立場與論述；(2) 明確引導學生使用有效的論述結構；(3) 透過放聲思考 (think aloud) 示範論證歷程；(4) 以反方論述質疑學生的論述；(5) 使用能鼓勵學生進行批判思考與反思的詞彙 (Waggoner et al., 1995)，藉由上述教學介入，最終希望能讓學生自行具備參與合作論證及維持流程順暢的能力，而上述教學策略提供合作論證學習裡教師介入的具體指引。

### (2)-2 The Science Writing Heuristic Approach (the SWH approach)

近年來，論證教學實務研究在科學教育領域蓬勃發展，然而，這些展現論證教學成效的實務研究多把重點放在探究教學介入與論證能力間的關係，僅有少數研究有針對具體的課堂教學實施步驟或是教學計畫提出細節說明，而 Chen, Hand, 與 Park (2016) 在其研究裡所施行的 The Science Writing Heuristic (SWH) Approach as an Argument-Based Inquiry 即為少數針對具體論證教學步驟有所著墨的研究；The SWH approach 認為論證能力的培養和語言能力使用是一體兩面，也就是論證能力的展現，像是建構論述或是評析論述 (critique) 都必須以語言作為媒介，尤其是口說 (talk) 和書寫 (writing) 能力更是發展論證能力的兩大重要工具 (Chen

et al., 2016; Nussbaum & Edwards, 2011; Yore & Treagust, 2006)，因此，SWH approach 在教學流程裡大量融入需要使用聽說讀寫四技巧的學習任務，讓學生在有意義、有目標的語言使用裡建構科學知識，SWH approach 由以下五個階段組成（Chen et al., 2016）：

**(A) Exploring beginning ideas/ inquiry questions**

課程開始進行前，教師讓學生以腦力激盪針對所要探討的議題進行發想並且羅列與議題相關的所有問題，學生以隨機寫作（informal writing）、觀察、心智圖（concept mapping）等方式提出議題內的相關值得討論的問題。

**(B) Designing test/ observation**

針對所提出的討論問題透過設計實驗或是觀察蒐集資料。

**(C) Engaging in public negotiations to debate claim/ evidence**

依據上述（B）步驟所蒐集到的資料，與小組成員共同發展並書寫論述，再與他組成員或者全班同學以口說方式分享（share）、討論（discuss）、或論辯（critique）自己的論述，以了解與自己不同的反方觀點。

**(D) Reading to compare ideas with experts**

透過閱讀查找資料以了解現有文獻對所探討問題的看法，並與自己小組所提出的論述做比較。

**(E) Reflecting through writing**

透過書寫活動反思自己在這個議題所學到的知識。

上述 SWH approach 的步驟內涵顯示此論證教學活動設計結合不同語言能力的應用（聽說讀寫），以語言為媒介引導學生進行多元的學術導向學習任務，培植論證能力亦訓練學生語言能力。

### **(3) 合作論證與第二語言學習 (Collaborative Argumentation and L2 Learning)**

The SWH approach 的教學模式結合語言使用與論證教學，讓學生以語言為媒介進行合作論證學習活動，研究結果顯示提供充足持續的練習機會對提升學生的論證能力有幫助，雖然 Chen et al. (2016) 以較保守的角度看待這樣的教學設計對論證能力提升的成效，認為還需要更多的研究來證明此教學設計與論證能力提升的關係，但 Chen et al. (2016) 已充分展現語言使用與論證能力間密不可分的關係。

近年許多研究亦提出相同論點，指出論證能力的發展與語言能力習習相關，Reznitskaya 與 Wilkinson (2021) 提到近年來美國基礎教育（K-12）在教學指引上（Common Core State Standards）最大的變革就是強調提升學生以聽、說、讀、寫能力以發展學科學習所需的論證能力，尤其學生在進行學科學習活動時，需要以閱讀跟書寫了解學習內容、呈現所發展的論述，並藉由聽與說參與論辯，以修正自己的論述，顯示在論證學習裡語言能力扮演非常重要的角色；Su, Liu, Lai 與 Jin (2021) 亦提出一個人的論證能力可作為其語言能力指標這樣的論點，尤其論證過程需要驗證/拒絕論述、查找評估資料、提出論辯以反駁反方觀點等，要清楚表達論述需要具備相當程度的語言能力，這也說明了為什麼許多國際知名英語能力檢定寫作測驗均以議論文寫作作為測驗題型，因為議論文寫作是透過整合語言表達論述，以議論文寫作評估學生學術英語所需的論證能力及語言能力。

上述以合作論證教學實務相關研究顯示合作論證不僅能深化專業學科學習，對於培植學科學習所需的最重要學術英語能力－論證能力亦有正面成效，而論證能力的展現又需藉由語

言這個媒介展現，說明論證能力與語言能力為一體兩面，兩者息息相關。植基於上述實證教學研究結果，本研究欲以合作教學論證作為主要教學介入，在教師端透過 **dialogue teaching** 引導學生進行合作教學論證活動，期望以此教學介入融入雙語政策下的大一必修英文，使大一必修英文不僅能協助提升語言聽說讀寫能力，亦培植學生在銜接 EMI 課程所需的學術英語論證能力。

綜上所述，本研究以合作論證為主要教學介入，規劃授課教師以 **dialogue teaching** 的教學策略介入合作論證學習活動，並採用 **the SWH approach** 的五階段做為課程設計架構，讓學生以語言為媒介，在完成多元學習任務時發展論證能力，希望這樣的教學模式有助同步發展學生的英語聽說讀寫能力與論證能力。

#### 4. 教學設計與規劃（含教學主題、教學目標與教學活動細節說明）

表 1 為本計畫的教學設計（含各週課程進度），如前所述，本計畫以合作論證學習作為主要教學介入，各週合作論證學習活動採用 **the SWH approach** 的五個階段作為每週教學活動設計主軸，因為 **the SWH approach** 論證教學活動內涵結合語言使用與論證能力訓練，強調以語言作為媒介，透過聽說讀寫不同技能完成多元學習任務來發展論證能力，與本計畫期望在大一必修英文課程裡兼顧提升語言能力和論證能力的研究目標相符；此外，教師透過對話教學法（**dialogue teaching**）引導學生進行合作論證學習活動，透過鼓勵學生使用論證支持論述、提出反方觀點質疑學生論述、引導學生使用論述結構等教學策略，維持合作論證學習活動流程的順暢，亦培植學生具備獨立參與合作論證的能力。

本計畫在一學期 18 週的課程裡，規劃兩個各 6 週的合作論證學習模組（表 1 為第一模組課程教學設計），本計畫課程教學內容為 **SDGs** 議題，因為 **SDGs** 議題常為具爭議性且兩難議題，非常適合啟動合作論證學習。在合作論證學習第一模組課程開始前一週，學生參與一包含聽力、口說、閱讀、聽力的『語言能力測驗』作為語言能力前測，用以評估學生在教學介入前的語言能力，本研究選用校內聽說讀寫內標測驗作為語言能力前測及後測評估測驗，另外，由於本研究的另一個目的在探究合作論證教學能否提升學生的論證能力，故學生於第一模組課程開始前須完成一議論文寫作，用以評估學生在課前的論證能力。

表 1 為本計畫第一模組課程的教學設計細節，包含每週教學主題、教學目標與教學內容與活動，如前所述，本計畫教學設計每週的課程設計以為 **the SWH approach** 的五大階段為主軸，主要教學目標在透過不同學習任務，藉由不同語言能力的使用（聽說讀寫），發展並提升學生的論證能力。第一模組的合作論證學習活動為期六週，以自主學習（**Self-directed learning, SDL**）作為主要探究主題，第 1 週為課程準備週，主要教學目標在帶領學生認識合作論證學習核心概念與進行方式，並說明接下來五週模組課程的流程，讓學生在課程進行前有心理準備，另外，教師於本週教授有效論證結構—**Toulmin model of argumentation**，讓學生在接下來的合作論證學習活動發展自己的論述和評析（**critique**）別人的論述時能有所依循；第 2 週（**generating an inquiry question**）為合作論證學習啟動週，主要教學目標是讓學生分組討論訂定在『自主學習』這個議題裡，所欲探討的 **big question**（核心出發問題），本週課堂的暖身活動，教師以『分享過去自己的自主學習經驗』作為驅動問題，讓各組成員從自己的經驗和先備知識出發，以心智圖或 **informal writing** 與同組組員歸納在這個議題裡的既有知識，然後思考解決這個問題還缺乏哪些相關知識或需要了解哪些問題，與同組成員透過口語分享和討論訂定一個 **big question**，這個 **big question** 將引導學生在接下來數週進行合作論證學習活動，像是資料查找、發展論述、與他組學生進行論辯等。

學生在第 3 週（**conducting an investigation through data collection**）針對所訂定的 **big question**，透過設計實驗、建模與資料檢索評估深化對所欲探討 **big question** 的知識面的了解，在本計畫課程的這個階段以訓練學生基本文獻回顧能力為主，像是教導學生資料檢索評估與

撰寫 annotated bibliography，讓學生能夠透過資料檢索、閱讀評估、書寫整理發展自己的初步論述，並以小組為單位將初步論述以 poster（海報）形式呈現，下週各組將以 poster presentation 口頭報告與全班說明自己小組在 big question 的初步論述。第 4 週（engaging in public negotiation to debate claim/ evidence）為各組口頭簡報與全班分享自己組別的論述，教師在全班討論時以 dialogue teaching 提出能啟動學生批判性思考的問題，引導鼓勵學生針對他組的論述提出評析、反駁，藉由大量使用聽力與口說能力，以合作論證的方式協助他組檢視其論述的合理性與說服力。

第 5 週（reading to compare ideas with experts），學生在前一週與全班進行論辯後，尤其在接收到反方觀點後，開始具備從批判性角度及以更仔細的方式重新檢視自己論述的合宜性，為了決定是否在與全班論辯後接受他人觀點修改自己的論述，學生在這個階段再次回到小組進行閱讀文獻與口語討論，透過查找更多其他相關文獻，或比對自己論述與文獻資料，檢核自己論述的正確性，這個過程有助深化學生自己對這個議題的認識，或釐清原本對這個議題的誤解。第六週學生整合在合作論證過程所學習到的知識與自己對此議題的反思，獨立完成撰寫一篇議論文，作為教學介入後學生論證能力的評估依據。

|        | 教學主題<br>(SWH approach 與<br>Dialogue Teaching)            | 教學目標<br>(論述能力與語言能力)                                              | 教學內容與活動<br>(以 SDGs 議題：消除飢餓為例)                                                                     |
|--------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Week 1 | Preparation                                              | 1. 了解合作論證學習<br>2. 認識論證結構                                         | 1. 合作論證學習流程說明<br>2. 介紹 Toulmin model of argumentation                                             |
| Week 2 | Generating an inquiry question                           | 1. 訂定各組在議題裡的 big question<br>2. 透過心智圖或 informal writing 整合課前先備知識 | [核心議題]: 自主學習<br>1. 什麼是自主學習？<br>2. 從事自主學習需要具備哪些能力或知識？<br>3. 如何規劃設計自主學習？包含計畫書撰寫、資料查找、期程規劃、學習成果呈現與評估 |
| Week 3 | Conducting an investigation through data collection      | 1. 學習資料檢索與評估<br>2. 透過閱讀相關文獻，以 Toulmin 論述結構為本，與組員共同建構初步論述         | 1. 邀請圖書館員講授資料檢索與評估<br>2. 基礎文獻回顧教學<br>3. 撰寫 annotated bibliography<br>4. 以 poster 呈現論述             |
| Week 4 | Engaging in public negotiation to debate claim/ evidence | 1. 能夠聽懂他人回饋，以口語針對自己與他人論述進行說明、評析、與反駁<br>2. 能夠整合他人觀點檢視並修改自己論       | 1. Poster presentation：各組於全班以口頭報告所建構的小組論述<br>2. 教師鼓勵全班學生對他組論述提供回饋與進行評析                            |

| 述      |                                       |                                    |                                                                                       |
|--------|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Week 5 | Reading to compare ideas with experts | 1. 培養文獻比較評析能力<br>2. 學習修改原論述使其更具說服力 | 1. 比較自己論述、他人回饋及相關文獻<br>2. 提供 criteria for evaluating good arguments，幫助學生修改原論述，提升論述說服力 |
| Week 6 | Writing and reflecting individually   | 1. 學習議論文寫作                         | 1. 每位學生整合小組論述、相關文獻與個人反思，撰寫一篇議論文                                                       |

表 1 合作論證學習教學設計

## 5. 研究設計與執行方法

本計畫之研究對象為 1112 學期修習大一英文的大學部學生，修課人數 30 人，本研究的研究設計採單組前後測（single group, pre- and post-test design），教學介入前對學生施以語言能力前測(校內英語聽說讀寫內標測驗與議論文寫作前測)與課前自我效能問卷，修課學生於一學期接受兩個各為期 6 週的合作論證教學模組，於課堂活動與小組成員進行合作論證學習活動，完成 group poster/presentation、group/whole class argumentation 對話、我的論述表單，學期末對學生施以語言能力後測，學生完成期末議論文寫作及課後自我效能問卷。

本計畫在資料分析採 mixed-methods approach (Comer & White, 2016)，以質性量性兼備的方式來評量學生的學習成效。量化分析的部分，將比較學生於教學介入前後的自我效能問卷、語言能力聽說讀寫前測與後測成績、議論文寫作前測與後測。質性分析包含（1）分析學生於小組及全班進行合作論證的逐字稿，藉此了解學生在合作論證的學習歷程、互動模式、互動品質，（2）分析學生的『我的論述表單』（3）分析學生議論文寫作不同稿件間的論述品質，透過上述分析連結合作論證學習歷程與提升語言能力及培養論證能力間的關係（如下圖一）。

| 發現問題與規劃研究 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 計<br>畫    | <p>[研究目的]:在雙語政策下重新定位大一必修英文課程，以合作論證學習作為教學介入，發展兼顧提升學生英語聽說讀寫能力和學術英文論證能力的大一英文課程，使學生具備銜接專業系所 EMI 課程的能力。主要研究目的：(1) 探討合作論證學習是否有助提升學生英語聽說讀寫能力；(2) 探討合作論證學習是否有助發展學生的論證能力；(3) 發展一有效的合作學習論證模式。</p> <p>[研究方法]: 單組前後測 (single group, pre- and post-test design)</p> |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 課程實施      |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 行<br>動    | <p>[課前準備]: 課前完成 (1) 校內英語聽說讀寫內標測驗 (語言能力前測) (2) 議論文寫作前測 (3) 課前自我效能問卷</p> <p>[課程實施]: 修課學生於一學期 18 週接受兩個各為期六週的合作論證教學模組 (每週課程內容請參閱表 1 每週課程設計)</p> <p>[課後]: (1) 校內英語聽說讀寫內標測驗 (2) 議論文寫作後測 (3) 課後自我效能問卷</p>                                                     |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                        |

| 彙整課程行動研究結果 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 觀察         | 學生學習成效衡量—多元評量                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | (1) 學生自我評量：課前課後自我效能問卷<br>(2) 教師評量：<br>(a) 形成性評量：分析學生的 group poster、分析學生 group/ whole class collaborative argumentation 的對話、學生訪談<br>(b) 總結性評量：前/後測語言能力成績、課前課後議論文寫作成績                                                                                  |
| 分析課程行動研究結果 |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 反思         | 本研究採 mixed-method approach，以質性量性兼備的方式分析學生學習成效，                                                                                                                                                                                                       |
|            | (1) 量化分析：<br>(a) 自我效能問卷<br>(b) Pre- and Post- 內標英語聽說讀寫測驗<br>(c) 議論文寫作前後測成績<br>(2) 質性分析：主要用以探討合作論證活動的學習歷程與互動模式<br>(a) 分析學生的 group poster<br>(b) 分析學生 group and whole class collaborative argumentation 的對話<br>(c) 我的論述發展表單<br>(d) 議論文寫作不同 drafts 間的進步 |

圖 1 研究設計與資料分析

## 6. 教學暨研究成果

### (1) 教學過程與成果

#### (A) 教學成果與教材發展

本研究以 the SWH approach 為課程設計架構基礎，移除了原設計裡較適用於科學教育與科學議題探究的步驟，保留了適合通識教育社會科學議題探究的部分，圖 2 為微調過後的教學步驟，以及每個教學步驟所設計的教學活動裡，學生在發展論述能力的同時，所需使用到的語言技能（聽說讀寫）。



圖 2 主要課程教學步驟

以下為教學步驟及其對應課堂活動設計說明：

A-1 教學步驟 1: Preparation，學生於此階段透過段落寫作分享自己的自主學習經驗。

## (1112) [SDGs閱讀與寫作]: Your self-directed learning experience

Mei-Hung Lin • 3月14日

100 分

1. Have you ever had the experience of teaching yourself to learn something?
2. What was that?
3. Why were you motivated to learn?
4. Describe the self-taught learning process (What did you do? How did you find information/resources needed?)
5. Challenges/ difficulties you encountered?
6. Your reflection on the experience

 課程留言



新增課程留言...



A-2 教學步驟 2: Generating an inquiry question，學生於此階段與同組同學合作討論出在自主學習議題裡，所欲探究的 big question。

The big question: How to create and implement study plan to make a good outcome?

(a central problem or inquiry question to guide students through their investigation and in writing their claim and evidence)

(please write down sub-questions/topics essential to learning about the big question)

| Ss ID + Name    | Sub-topics/ questions                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ba15111032 謝涵羽  | What's achievements can I get?<br>what are the benefits of the study plan?                                  |
| ba15111033 許珈菱  | How to implement a SDL having a goal?<br>What details have to request?                                      |
| BA06111048 謝詩晴  | What's the relationship between a good study plan and outcome?                                              |
| BA061110149 鄭如恩 | How to find the related resources for SDL?<br>What resources are available for SDL?                         |
| BA06111068 許舒涵  | Why is important to discuss a good plan of SDL with teacher ?<br>What directions can we write a good plan ? |

A-3: 教學步驟 3: Conducting an investigation，學生在這個階段學習資料檢索與評估，透過閱讀相關文獻發展自己的初步論述，透過論述資訊卡釐清資訊與論述間的關係，並與同組同學討論初步論述並完成小組報告簡報。

### Week 7: SDGs Project 3

News article 張貼日期：3月29日

[Video] Evaluating websites (6:30) 張貼日期：3月29日

[Video] Evaluating the credibility of sources... 張貼日期：3月29日

本影片針對各種資料來源的信度做簡要的說明，目的在協助寫作者在文獻蒐集階段判斷文獻內容的可信度。

07-01 How to evaluate th... 影片

查看教材

#### Your Research Question: How to find the related resources for SDL?

##### Source 1

Title: Exploratory Study of Rural Physicians' Self-Directed Learning Experiences in a Digital Age  
Author: Curran, Vernon PhD; Fleet, Lisa MA; Simmons, Karla MA; Ravalia, Mohamed MBChB (Hons), LRCP (Ed); Snow, Pamela MD, CCFP  
URL: <https://journals.lww.com/jcehp/Fulltext/2016/03640/>

| Information (What do I know from the source?)<br>(請仔細地填寫，方便同學之後直接將下列訊息放進口頭報告的投影片裡)<br>(可以先列中文再寫英文)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | My ideas (my comments/ feedback/ reflection/ thoughts on the information read)<br>(針對左列所記下的訊息裡，進行反思，有那些想法跟你原本想的一樣？有那些想法跟你原本想的不一樣？或者，文章裡的訊息有沒有改變你在這個議題或問題的想法)                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| From the resource title, the resource wanted to explore the experiences implemented SDL of rural physicians to enhance their CPD. However, as I understand, this resource is about how rural physicians can find the resources to obtain medical information to implement their SDL. After reading the whole resource, the details not only include the finding ways and also key triggers, barriers and supports. | Nowadays, our routine is unable to get rid of technology, we use them for entertainment, searching information and others. Thus, this situation motivates students SDL from the internet with convenience. As I mentioned above, some of the contents in this resource are suitable for my research subtopics. It has given me a lot of examples of finding related resources for SDL. |

3

Conducting an investigation

### Core question and sub-topics

#### 論述資訊卡

Question: How to find the related resources for SDL?

| Claim (我的論述, 在這個議題裡, 我想要說服別人相信的事情) (請同學仔細填寫, 後續在小組討論和投影片製作都會比較輕鬆)                                                                      | Evidence (針對我的論述, 提出相關證據和例子做進一步的說明, 或者你的原因或理由)                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Make sure your claim relates to the core idea and answers the question<br>2. Just state one sentence that can lead to your evidence | 1. Always make connections to the core idea, the research question, and the resources.<br>2. Convince your readers!! Focus on explanations about why and how! Don't just state the information. |
| 1. Some of the apps can help to achieve SDL.<br>2. We can use some open and free online courses to learn new things.                   | 1. Armstrong and Jarvis-Selinger identified how the use of some apps can incorporate mobile technology or social media in                                                                       |

**A-4: 教學步驟 4: Engaging in public negotiation to debate claim/ evidence**，學生在這個階段於全班進行小組報告，在這個過程中，老師透過 Dialogue Teaching 引導學生針對他人論述進行批判性思考和提問，透過合作論證與對話檢視論述品質，讓學生有機會透過與他人的對話重新檢視自己論述的說服力，並回頭修改自己的論述。

**A-5: 教學步驟 5: Reflecting and writing individually**，學生於合作論證學習後，反思自己的原論述，並將合作論證學習裡與同儕間的對話與反思融入自己的議論文寫作。

4

Engaging in public negotiation to debate claim/ evidence

Sub-topic: What's the relationship between a good study plan and outcome?

Claim 1: SDL is an easier way to have a good study than we think.  
Evidence:  
1. According to the paper, it mentioned that the SDL group for all students are more self-directed than the general adult learner population.  
2. The data of the experiment shows as most of the learners are interested in SDL study. Because it can generate their own creative idea and make their schedules become more flexible.

Claim 2: SDL is leading a big process for learners.  
Evidence 2:  
1. The experiment result and the data show that the learners who satisfied with the instruction using the self-directed learning technique at a high level.  
2. From another paper, the experiment shows us having a self-directed study, is taking greater initiative and control of their learning activities. And more important is that they displayed a greater enthusiasm.

- ◆ Teacher dialogue
- ◆ Criteria for a good argument
- ◆ Critical questions
- ◆ Strategies for evaluating the quality of an argument

臺北醫學大學  
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

5

Reflecting and writing individually

表格內容可以用中/英文填寫，或兩者兼用，本項作業佔學期成績 15%

我的論述發展筆記 (小組報告後填寫)

| 在課程一開始的時候，自主學習對你來說最難？你覺得自己有意識以自主學習方式來學習嗎？你覺得自己具備自主學習的能力嗎？ | 從自己閱讀相關文獻，聆聽同學的報告，請寫下你学到了那些關於自主學習的人所不知道的事？加滿 5 分。 | 在這個關於自主學習內涵的探索和認識後，請用現在的你來描述及對大學時期你學生以自主學習作為修課選擇的改變？請用具體的理由說明為什麼你支持或反對。 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                   |                                                                         |

**(1112 Final) Writing an Argumentative Essay**

Mai-Hung Lin · 6月7日

100 分 截止日期：6月9日 晚上11:59

[Direction]: Read the question below. Give yourself 50 minutes to plan, write, and revise your essay. Typically, an effective response will contain 250-300 words.

Self-directed learning (SDL) is learning in which the conceptualization, design, conduct and evaluation of a learning project are directed by the learner. SDL is promoted as one of the critical skills for 21st century students and has gradually been integrated across the college curriculum.

Do you think that college education should increase the number of self-directed learning activities to substitute traditional face-to-face classroom instruction?

Use specific reasons and examples to support your answer.  
Suggested length: 250-300 words  
Response time: 50 minutes

## (B) 學生學習成效分析

本研究以 **mix-method approach** 質性量性兼備的方法分析學生的學習成效，量性分析的部分初步分析比較學生在英語前後測聽說讀寫四技能的平均成績以及學生在議論文寫作前後測裡每個論述的 **claim, evidence, reasoning** 的品質。

量性分析結果顯示，透過比較學生課前課後內標語言能力測驗，修課學生在聽讀說寫四技能的後測平均成績均高於前測成績平均成績（如下表），顯示以 **the SWH approach** 作為合作論證學習之教學介入能幫助提升學生在英語聽說讀寫能力。

|      | 聽     | 讀     | 說     | 寫     |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 課前平均 | 65.88 | 46.17 | 78.1  | 75.90 |
| 課後平均 | 68.09 | 51.08 | 79.19 | 76.88 |

另外，為了瞭解學生在此教學介入後論述能力的發展，本研究進一步分析比較學生在前後測議論文寫作文章裡的論述品質，透過以量化檢視每個論述的 **claim, evidence, reasoning, conclusion and explanation**，發現學生在教學介入後，論述能力在這四個面向均有明顯進步（如下表）。

|      | Claim | Evidence | Reasoning | Conclusion and explanation | Total |
|------|-------|----------|-----------|----------------------------|-------|
| 課前平均 | 1.65  | 0.60     | 1.00      | 1.20                       | 7.60  |
| 課後平均 | 2.55  | 1.86     | 2.15      | 2.40                       | 15.15 |

除了上述量性分析，本研究亦採質性分析，質性分析項目包含：線上合作論證對話分析、學生的『我的論述發展表單』、議論文寫作初稿與完稿，藉以釐清合作論證學習與學生發展論述、建構論述間的關係。初步質性研究結果顯示，透過合作論證學習，學生提升自己對論述內容和說服力的覺察，尤其能透過教師的 **Dialogue Teaching** 引導，對同儕所提的論述進行批判性思考並提出問題，亦能回答別人對自己論述的疑問，透過提出據信效度的論證和邏輯說理強化自己論述的說服力，並能反思合作論證學習過程裡所得到的回饋，將之融入自己的議論文寫作，強化文章的說服力。

## (2) 教師教學反思

透過執行本計畫，自己得以在大一英文課程裡發展一能兼顧語言能力與論述能力的課程，希望學生在主題式探究裡透過合作論證學習與多元聽說讀寫語言學習活動發展 **EMI** 課程所需的論述能力。除了初步研究結果顯示學生在語言四技能和論述能力均有進步外，研究者亦透過執行本計畫發展適合社會科學領域主題探究之論證教學模式與教材，使大一必修英文課程內涵不僅為語言課程，更培植學生未來進入專業系所 **EMI** 課程所需的學術英語和論證能力。

然而，研究者在計畫執行的過程中發現合作論證學習作為教學介入雖有上述優勢，然而在實際教室操作裡，卻有很多細節需要教師在課前預作縝密規劃，以確保合作論證學習時學生的對話品質及流程順暢。舉例來說，參與合作論證學習的學生須具備批判性思考及提問能力，然而多數台灣學生在過去的學習經驗裡較沒有相關訓練，因此，未來預計在課程裡融入批判性思考和提問訓練，讓學生們具備參與合作論證學習的能力。另外，由於本研究導入 **Dialogue Teaching**，以教師提問輔助合作論證學習，然而自己在引導提問的過程中卻也發現身為教師，自己在 **teacher questioning** 也就是如何提出適切且有效的提問以啟動學生批判思考或對話也會遇到困難，因此未來自己亦將進一步探究與精進教師提問與合作論證學習間的關係。

### (3) 學生學習回饋

學期課程結束後，研究者透過課後問卷以及訪談了解學生對以合作論證學習進行語言與論述學習，從課後回饋顯示學生對於課程設計、學習活動、學習成效多數給予正面評價，透過分析學生的質性分析和部分訪談內容發現：

- (A) 有別於過去語言課程大多著重個別語言技巧的訓練和學習，本門課以語言作為媒介，藉由英文聽說讀寫探究自主學習相關議題，讓語言學習與使用變得有目的且聚焦於議題探討，除了語言能力的提升，亦深化對議題的了解。
- (B) 合作論證學習提高學生在發展論述時，對論述說服力的覺察，尤其在面對同儕的提問和回覆同儕時，學生更能有意識地檢視自己的論述、論證、說理以及三者間的關係，有助於提高論述的說服力。
- (C) 然而，合作論證學習過程需要學生進行批判性思考、提問，事前亦須透過查找文獻、閱讀文獻以發展具信效度的論證，部分學生表示課程難度較高，亦表示部分論述能力學習較為枯燥，因此，未來在課程活動亦將適時融入 Educational Games，在論述學習裡融入遊戲式學習元素，提升學生的學習動機和意願。

## 7. 建議與省思

整體來說，以合作論證學習作為教學介入，輔以 the SWH approach 作為課程架構，融入 Dialogue Teaching 幫助提升大一英文修課學生英文聽說讀寫能力與論述能力，使其在語言學習的同時，亦能兼顧發展其未來在大二進入專業系所 EMI 課程所需要的學術英語力與論述能力。然而，合作論證學習在具體施行時有許多細節需要教師根據修課學生程度與課堂氛圍進行調整，像是知識性的批判性思考訓練、提問技巧，並且兼顧課程的趣味性與維持學生的學習動機，故未來也將以本研究結果和執行經驗為基石，除精進提升教師提問技巧，亦將導入遊戲式學習元素，讓論述能力的學習更具趣味性。

## 二. 參考文獻

- Alexandar, R. J. (2006). *Towards dialogue teaching: Rethinking classroom talk*. York: Dialogos.
- Alexander, R. J. (2008). *Essays on pedagogy*. New York: Routledge.
- Asterhan, C. S., & Schwarz, B. B. (2007). The effects of monological and dialogical argumentation on concept learning in evolutionary theory. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 626-639.
- Bacha, N. N. (2010). Teaching the academic argument in a university EFL environment. *Journal of English for Academic Purposes*, 9, 229-241.
- Blair, J. A., & Johnson, R. H. (1987). Argumentation as dialectical. *Argumentation*, 1, 41-56.
- Chen, Y. C., Hand, B., & Park, S. (2016). Examining elementary students' development of oral and written argumentation practices through argument-based inquiry. *Science & Education*, 25, 277-320.
- Cho, K. L., & Jonassen, D. H. (2003). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 5-22.
- Chinn, C., & Clark, D. (2013). Learning through collaborative argumentation. In C. E. Hmelo-Silver, C. A. Chinn, C. K. K. Chan, & A. M. O'Donnell (Eds) (2007). *International Handbook of Collaborative Learning*. New York: Taylor & Francis.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915-933.
- Felton, M., & Kuhn, D. (2001). The development of argumentative discourse skill. *Discourse Processes*, 32(2&3), 135-153.
- Gilbert, M. A. (1997). *Coalescent argument*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Jiménez-Aleixandre, M. P., Rodríguez, A. B., & Duschl, R. (2000). 'Doing the lesson' or 'doing

- science': Argument in high school genetics. *Science Education*, 84(6), 757-592.
- Kuhn, D., & Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child development*, 74(5), 1245-1260.
- Kuhn, D., Shaw, V., & Felton, M. (1997). Effects of dyadic interaction on argumentative reasoning. *Cognition and Instruction*, 15(3), 287-315.
- Liu, F., & Stapleton, P. (2014). Counterargumentation and the cultivation of critical thinking in argumentative writing: Investigating washback from a high-stakes test. *System*, 45, 117-128.
- McNeil, K. L. (2011). Elementary students' views of explanation, argumentation, and evidence, and their abilities to construct arguments over the school years. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(7), 793-823.
- Nussbaum, E. M., & Edwards, O. V. (2011). Critical questions and argument stratagems: A framework for enhancing and analyzing students' reasoning practices. *The Journal of the Learning Sciences*, 20, 443-488.
- Qin, J., & Karabacak, E. (2010). The analysis of Toulmin elements in Chinese EFL university argumentative writing. *System*, 38, 444-456.
- Reznitskaya, A., Anderson, R. C., McNurlin, B., Nguyen-Jahiel, K., Archodidou, A., & Kim, S. Y. (2001). Influence of oral discussion on written argumentation. *Discourse Processes*, 32(2&3), 155-175.
- Reznitskaya, A., Kuo, L., Glina, M., & Anderson R. C. (2009). Measuring argumentative reasoning: What's behind the numbers? *Learning and Individual Differences*, 19, 219-224.
- Reznitskaya, A., Glina, M., Carolan, B., Michaud, O., Rogers, J., & Sequeria, L. (2012). Examining transfer effects from dialogic discussions to new tasks and contexts. *Contemporary Educational Psychology*, 37, 288-306.
- Reznitskaya, A., Wilkinson, I. A. G. (2021). The argumentation rating tool: Assessing and supporting teacher facilitation and student argumentation during text-based discussions. *Teaching and Teacher Education*, 106, 103464.
- Ryu, S., & Sandoval, W. A. (2012). Improvements to elementary children's epistemic understanding from sustained argumentation. *Science Education*, 96(3), 488-526.
- Sandoval, W. A., & Millwood, K. A. (2005). The quality of students' use of evidence in written scientific explanations. *Cognition and Instruction*, 23(1), 23-55.
- Sandoval, W. A., & Reiser, B. (2004). Explanation-driven inquiry: Integrating conceptual and epistemic scaffolds for scientific inquiry. *Science Education*, 88(3), 345-372.
- Schwarz, B. B., & Glassener, A. (2007). The role of floor control and of ontology in argumentative activities with discussion-based tools. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2(4), 449-478.
- Stapleton, P., & Wu, Yanming. (2015). Assessing the quality of arguments in students' persuasive writing: A case study analyzing the relationship between surface structure and substance. *Journal of English for Academic Purposes*, 17, 12-23.
- Su, Y., Liu, K., Lai, C., & Kin, T. (2021). The progression of collaborative argumentation among English learners: A qualitative study. *System*, 98, 102471.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Walton, D. (1996). *Argumentation schemes for presumptive reasoning*. Erlbaum, Mahwah, NJ.
- Waggoner, M., Chinn, C. A., Yi, H., & Anderson, R. C. (1995). Collaborative reasoning about stories. *Language Arts*, 72, 582-589.
- Wilkinson, I. A. G., Reznitskaya, A., Bourdage, K., Oyler, J., Glina, M., Drewry, R., Kim, M., & Nelson, K. (2017). Towards a more dialogic pedagogy: Changing teachers' beliefs and practices through professional development in language arts classrooms. *Language and Education*, 31(1), 65-82.
- Willard, C. A. (1983). *Argumentation and the social grounds of knowledge*. Tuscaloosa: University of Alabama Press.
- Yore, L. D., & Treagust, D. F. (2006). Current realities and future possibilities: Language and science literacy-empowering research and informing instruction. *International Journal of Science Education*, 28(2-3), 291-314.