

【附件三】教育部教學實踐研究計畫成果報告格式(系統端上傳 PDF 檔)

教育部教學實踐研究計畫成果報告(封面)

Project Report for MOE Teaching Practice Research Program (Cover Page)

計畫編號/Project Number：PED1101094

學門專案分類/Division：教育

執行期間/Funding Period：2021-08-01-2023-01-31

應用跨語言教學法輔助大三非英文為主修學生撰寫英語簡報之講稿
Applying Translanguaging Pedagogy to Scaffold Non-English Major Juniors on
Writing Scripts for English Presentations

配合課程名稱：進階英文表達
English for Professional Communication & Presentation

計畫主持人(Principal Investigator)：黃馨儀

共同主持人(Co-Principal Investigator)：曾瓊琬、駱茗芬

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：南臺科技大學/語言中心

成果報告公開日期：

☒立即公開 ☐延後公開(統一於 2023 年 3 月 31 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2023/03/22

應用跨語言教學法輔助大三非英文為主修學生撰寫英語簡報之講稿
Applying Translanguaging Pedagogy to Scaffold Non-English Major Juniors on
Writing Scripts for English Presentations

一、研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

為了延續 108 年語序公式融入簡報教學和 109 年活用谷歌翻譯語音辨識功能及跟讀練習的成果，除了讓非英文主修學生能充份運用語序公式以及既有的英語詞彙來做出專業英語簡報外，也在發音問題上運用科技引導學生改善的英語發音的錯誤，增加了其英語表達的可瞭解性和可懂度。本研究針對學生在撰寫期簡報的講稿時，所遇到的英語寫作問題，策略性地運用跨語言實踐教學法及谷歌翻譯，讓學生在修改自行撰寫的英文講稿時，能參考他們藉由母語寫出的講稿並透過谷歌翻譯之版本，能達到他們想表達的想法，並藉由老師在修改講稿階段提供的諮詢輔導，使他們能夠學會善用他們的母語以及科技，並培養批判思考的能力，且提升學生英語寫作的知識和技能。

長期以來，關於在英語課堂上使用學生的母語的爭論一直很激烈。許多人仍然認為，最大化目標語言的輸入可以為英語學習者在教學過程中提供最佳的環境。然而，跨語言(translanguaging)的倡導者和學者提醒我們關於以英語作為外語(EFL)教學的目標，正如 Li (2017) 所指出，EFL 的教與學的目標似乎不是要讓學習者僅成為一位只會說英語單語言人士或代替學習者的母語，而是要使他們成為雙語甚至多語的人。心理語言學家 Francois Grosjean (1989) 早在 1980 年代就說過，雙語不是兩種單語分開單獨存在於一個個體中。最近的大腦科學表明，雙語或多語言的大腦將不同語言的元素整合在一起並達到溝通的目的，這些元素在大腦中協調，激活並選擇了雙語或多語言資料庫的某些部分 (Kroll & De Groot, 2009)。正如 Canagarajah (2011) 所說的，對於能運用多種語言的人士而言，語言不是其語言庫中的離散和分離部分，而是一個集成系統。為了溝通的目的，出現了由多種語言組成的能力，這種能力並不由每種語言的單獨能力組成，而是協同運作在多種語言的語言庫中，使期達到溝通交流的目的。例如，雙語者能夠向誰以及何時使用適當的語言。此外，多種語言能力還包含運用許多可以使用的其他資源（如手勢，情緒等另類之語言形式）來進行交流 (Li, 2017)。這種做法稱為跨語言。由於跨語言教學法應用在以英文為外語教學的課堂中自然是一項很新的概念，我們也希望能探索是否借助學習者的母語能輔助他們在目標語言(英語)的寫作上更能表達他們自己，尤其是對於英文能力仍屬於初級的成人學習者而言。

有鑑於此，本研究的動機是為了延續 108 年語序公式融入簡報教學和 109 年活用谷歌翻譯語音辨識功能及跟讀練習的成效，並且針對在這兩年執行過程中，教師輔導學生在撰寫英語講稿時所面臨的英語寫作問題，做進一步的教學改善，故於此 110 年度之教學實踐計畫提出了應用跨語言實踐的教學法輔助大三非英文為主修學生撰寫英語簡報之講稿，讓學生能運用他們的母語來撰寫演講稿，學生首先自行將此中文講稿翻譯成英文，之後再用谷歌翻譯把同一份講稿翻成英文。在學生修改講稿的階段，老師提供學生們諮詢的時間，學生能夠參考比較他們用谷歌翻譯的稿子來改寫自行翻譯的英文講稿，達到他們想表達的意思。藉由這樣的課程規劃和設計，學生們能夠學會善用他們的母語以及科技，並培養批判思考的能力，且提升學生英語寫作的知識和技能。

本研究的主題和目的是試圖研究了解應用跨語言教學法和谷歌翻譯是否可以更好地為 EFL 學習者在英語寫作上提供鷹架的輔助，進而能提升他們的批判思考能力和英語寫作的知識和技能。由於本研究是針對大三必修之「進階英語表達」課程所設計，因為是大班級的課程，學生來自不同的科系領域，一週也僅有兩小時的上課時間，因此為了能有效提升學生藉由應用跨語言谷歌翻譯的在英語寫作上的成果，本研究將秉持著行動研究的精神，發覺並找

出教師在輔導學生在撰寫英文簡報講稿上所面臨的挑戰，試圖解決和處理這些問題，以提升教學的成效，並能建構出一套結合谷歌翻譯之科技和善用跨語言教學法在輔導英文寫作上之教學模式。因此本教學實踐研究計畫的目標如下：

1. 老師在輔導學生改寫他們自行翻譯的講稿藉由參考谷歌翻譯的版本的過程中所面臨的挑戰
2. 學生在自行翻譯的講稿和藉由參考谷歌翻譯的版本來做改寫時所面臨的困難
3. 探討應用跨語言教學法和谷歌翻譯在提升 EFL 學習者之批判思考能力和英語寫作的知識和技能上的有效性

二、文獻探討(Literature Review)

在做正式口頭簡報前，撰寫講稿是幫助講者能順利傳遞想法和分享訊息不可缺少的方式。然而對於以英文為外語的學習者(EFL learners)而言，直接用英文來表達傳遞這些訊息和思想是非常具有挑戰性。原因有許多，比如，EFL 學生很少機會練習英文寫作，又由於課堂時間有限或班上人數眾多，也很少有機會請教或諮詢老師或接受老師們的評論和反饋(Tasi, 2020)。一般 EFL 學習者面臨的一個常見問題是他們在用英文撰寫時無法像他們用母語來撰寫一樣容易表達他們的想法。然而，母語和第二語言在 EFL 學習者的腦部是自然地彼此聯繫在一起 (Druce, 2012)，而這種腦部的活動應該被善加利用而不是拒絕它 (Leonardi, 2010)。這種會說多種語言的人採用和整合多種語言的能力為其資源，以達到溝通的目的就是目前在外語教學中被廣泛討論和研究的跨語言實踐教學法(translanguaging pedagogy)。根據 Garcia and Li (2014) 的說法，跨語言是在威爾斯語學校環境中出現的，當時老師用威爾斯語教學，但學生用英語回答。儘管教科書使用的是威爾斯語，但課堂互動卻在英語和威爾士語之間進行了跨語言的實踐。Li (2017) 指出，跨語言意味著“超越各個語言的界限”，並且“利用我們的整個語言庫，而不是僅使用一種語言或一次使用一種語言”(p.2)。跨語言和語碼轉換(code-switching)的概念不同，它不是將雙語者的語言視為獨立的語言系統，而是將雙語者的語言庫視為講話者自己的一個獨特實體 (Sano, 2018; Velasco & Garcia, 2014)。換句話說，跨語言不僅是在語碼（語言系統）之間切換，還強調了“靈活而有意義的行動，雙語者通過該行動選擇語言庫中的語言特性以進行適當的交流”(Velasco & Garcia, 2014, p7)。人們發現語言學習者會不斷地進行語言轉換並在思考和表達意義時使用他們全部的語言資源 (Cummins, 2005; Daniel, Jiménez, Pray, & Pacheco, 2018)。Li (2017) 提到跨語言可以作為一種有效的教學法，在學習過程中充分利用學生和教師的認知，語言和社會資源。也就是說，學生的母語可以被視為學習的有用資源。同樣，Cummin(2000) 的相互依賴理論 (Interdependence Theory) 認為，當雙語者發展自己的母語時，母語的精熟程度對於另一種語言的發展將具有重要價值。在雙語環境中，兒童的母語在第二語言的發展中扮演者關鍵的角色。因此，在本研究中，基於跨語言教學法藉由學習者的第一語言來發展目標語言的理論，我們將跨語言實踐應用於學習者撰寫英文簡報之講稿的寫作過程中。

在課堂實踐中，可以採用跨語言教學法作為鷹架輔助雙語學習者學習另一種語言 (Li, 2011)，因此 EFL 學生也可以利用其具有多種語言的優勢資源來完成學習任務。越來越多的研究主張使用母語能帶給外語的學習者在認知上的好處。一些實證研究還發現，第二外語的學習者在完成英文寫作任務時會去取用他們母語中已有的先備知識作為重要資源。Wang and Wen (2002) 研究 16 位 EFL 學習者在進行英文寫作時，如何使用他們的母語中文和中文在他們英文寫作中所扮演的腳色。在分析參與者的思考方式記錄中(think-aloud protocols)後發現，學習者在產生和組織想法之寫作階段會非常依賴他們的母語。Adamson and Coulson (2015) 指出，母語可以在某些寫作階段作為學習者的資源，例如訂定計劃、撰寫和審閱草

稿。學習者的母語也可以作為參考資源或撰寫筆記等來促進 L2 學習者的文本構建(text construction)。Hanson (2013) 發現，允許學生以不同的語言閱讀東西時，他們認為這很有幫助，因為學生們可以就該主題獲得不同的觀點和看法。Garcia and Kano (2014) 的研究表明，雙語學習者在預備寫作的階段就採用了跨語言翻譯之策略。寫作是一個複雜的過程，其中包含了產生(generating)和草擬想法，形成(formulating)本文到精煉(refining)語言及組織(organizing) 邏輯思考使其達到完美和完善(Zamel, 1982)。許多 EFL 學習者進行英文寫作任務時會面臨挑戰，因為用外語寫作當然無法像他用在用母語寫作時一樣地自然容易，所以許多學生提到他們時常不知道從哪裡開始。事實上，EFL 學習者的第一語言和第二語言在學習者的腦海中是自然聯繫在一起，這樣的機制需要被利用而不是被拒絕 (Druce, 2012; Tsai, 2020)。在這項研究中，我們應用了跨語言實踐教學法來幫助 EFL 學習者草擬英語簡報的講稿。希望當學生似乎不確定要寫什麼或從哪裡開始時，藉由他們 L1(母語)的輔助，可以加快在預備寫作之過程中形成想法，以及寫作過程中產生和組織內容，進而使他們能順利用目標語言(英文)達成溝通表達之目的。

在這個數位時代，使用以網路運作為基礎所發展出來各式各樣的科技以及各種線上的應用程式，已成為現代人的日常生活。數位科技時代的人幾乎都依賴這些線上服務，因為它們帶來了便利和效率。同樣地，學生們在他們的學習中也越來越頻繁地使用這些不斷創新和新穎的高科技軟體或工具。比如，他們用網路來搜尋資訊，用線上軟體與同學溝通和進行翻譯。又比方說，當學生需要用另一種語言理解其主題課本或用外語寫作時，他們通常會利用線上的應用程式進行機器翻譯。儘管翻譯的品質有待商榷，但機器翻譯是可以隨時隨地的進行，可是要找到隨時隨地都能給你翻譯協助或詢問的翻譯者卻相當困難 (Mehrabiyan & Sharififar, 2015)。因而，在眾多可取得的線上翻譯應用程式中，於 2016 年首次啟動之谷歌神經機器翻譯 (Google Neural Machine Translation) 系統，簡稱 GNMT，是學習第二語言或外語的學習者最廣泛使用的工具。平均每天會進行約一千八百萬筆翻譯 (Statt, 2016)。GNMT 是最新改良過更進步的版本，融入了人工智慧的科技，它已經超越了逐句翻譯的限制，可以連結句子和句子間的句意做出更為精準的翻譯，因此大大提高了機器翻譯的品質 (Kol, Schcolnik, & Spector-Cohen, 2018)。

儘管谷歌最新改良的翻譯應用程式 GNMT 具有實用和便利性的優勢，然而就其準確性和適當性而言，尤其是學生在使用它做翻譯或完成外語寫作之任務上，仍然存在疑問且頗具爭議。國外許多著名的大學或科系，例如杜克大學，都禁止學生在書面作業或報告中使用任何翻譯程式，因為有些教師認為這是作弊行為。但是，在 2012 年，針對瑞典一所地區性的大學之調查中，有 66% 的大學教師希望他們的學生不要使用機器翻譯。不過他們提到，如果學生本身具有良好語言技能，當他們在應用翻譯程式輸出翻譯內容後，能將文章進行編輯和改寫，這是可以接受的 (Kol, Schcolnik, & Spector-Cohen, 2018)。此外，在語言的溝通中，就語言意義表達和跨語言整合的角度來看，EFL 學習者，尤其是英語能力較低的學習者，他們可以藉由翻譯應用程式之幫助，得到單字和文法的鷹架支持，協助他們在進行外語寫作任務之撰寫，編輯和修改上，所得的益處是利大於弊 (Gestanti, Nimasari, Mufanti, 2019)。如果 EFL 學習者可以善加利用這種機器翻譯來規避傳統的語言學習框架，這將有助於 EFL 課堂的變革，而這種正向的轉變是值得期待的 (Tsai, 2019)。同時，對於初學者來說，機器翻譯可以幫助他們學習認識並寫出更多目標語言的詞彙，並能夠用他們的外語來寫出更多的細節 (Garcia & Pena, 2011)。

在 Kol, Schcolnik and Spector-Cohen (2018) 的初步研究中，已經發現了 EFL 學習者在大學英語課程的學術寫作中使用谷歌翻譯 (GT) 所可能得到的好處。他們的研究包括兩個實驗。第一個實驗是調查學生對於谷歌翻譯的文章中錯誤的覺察力以及改正錯誤的能力。調查結果顯示，英語能力中級學生可以察覺出 54% 的錯誤，而具有高級英文能力的學生可以識

別出 73% 的錯誤，並且可以改正 87% 的錯誤。在另一個實驗中，他們去比較學生的寫作在有和沒有谷歌翻譯輔助的兩種情況下。結果發現，當學生被允許使用谷歌翻譯時，他們寫的句子比較長，寫出的單字詞彙也比較多。Kol, Scholnik and Spector-Cohen 所得出的結論是，只要學生有能力能夠批判地評估和編輯谷歌翻譯輸出之內文，他們會鼓勵學生在外語的寫作過程中使用 GT。Tsai (2019) 調查研究以英文為主修的學生利用 GT 在他們的即興英文寫作上的影響。他使用兩種線上評量英文寫作的軟體 (VocabProfiler and 1Checker) 去比較並分析學生兩種版本的寫作草稿，其中一種是自己翻譯的他們用中文撰寫的草稿，而另一種是用 GT 翻譯的版本。結果發現，學生的用 GT 翻譯的寫作草稿在拼字和文法上的錯誤較少，而具有較多學術和高級字彙且有較高的寫作品質。此外，學生對於使用 GT 感到滿意，認為它可以幫助他們找到他們想要表達的英文詞彙並且幫助他們完成英語寫作任務。Chen, Tsai and Tsou (2019) 進行另一項相關研究，檢視了在跨語言實踐下，如何利用多種語言資源（如學生的母語，目標語言和 Google 翻譯）來增進大學生的在專業英語 (ESP) 之寫作。他們讓學生用中文撰寫草稿，然後將中文草稿翻譯成兩個版本（一個由學生自行翻譯，另一個透過 GT），最後進行改寫。通過使用線上評量英文寫作的軟體 (VocabProfiler and 1Checker) 對三種文本進行分析後，研究結果顯示，跨語言實踐在幫助學生利用其多種語言資源撰寫更詳細的描述和傳達更多的思想方面表現出了協同作用 (synergistic effect)。此研究還指出，跨語言實踐可以創造積極的學習環境並且提供多種好處。

Tsai (2020) 研究了英語為主修和非英語為主修之大學生的英語寫作中使用 GT 的有效性。他要求受試者首先用中文寫對於觀看一部電影之後的反思文章，然後他們分別自行將這個中文的反思文章翻譯成英文和使用 GT 翻譯同樣的反思文章。最後，他們藉由參考 GT 翻譯的版本去改寫自己的翻譯反思文本。Tsai 同樣地採用了兩個線上評量英文寫作的軟體 (VocabProfiler and 1Checker) 來分析這幾三個不同版本的文本，結果顯示，和自行翻譯文本相比，GT 翻譯的文本在內容，詞彙和文法方面之寫作表現明顯較好。同時，在參考 GT 版本改寫後的文本顯示，與自行翻譯版本相比有很大的改進，這對於非英語為主修的學生尤為明顯，而且他們對 GT 的使用之觀感顯著地表現出積極正面的態度。此外，此研究也建議在 EFL 寫作中老師們可以使用此 GT 科技融入教學，作為幫助學生改寫文本之輔助工具。

總結來說，跨語言實踐教學法是當前英語教學領域極為新穎且創新的教學概念，然而將其應用在 EFL 課堂中的實證研究仍極為缺乏，這也是推動當前研究的主要動力之一，為了補足此實證研究方面的缺口，本研究將探討跨語言教學法在 EFL 寫作上之影響，特別針對於非英語主修學生，試圖要了解 GT 的使用是否可以有效地輔助非英語為主修的 EFL 學習者撰寫他們的英語簡報之講稿。不同於 Tsai (2020) 的研究，本研究特別加入了教師諮詢輔導並給予回饋的階段。當學生們在參考 GT 翻譯的版本改寫自行翻譯的版本時，老師會提供小組諮詢的時間，學生可以在此時段提出問題，老師也能適時地提供輔導和回饋。再者，由於我們發現 Tsai (2019) 及 (2020) 的研究中所使用的線上寫作評量軟體 1Checker 在診斷的文法和拼字錯誤的分析上，有許多不正確的分析，因此，本研究採用另一個線上寫作評量的軟體 Scribens 來取代 1Checker，應該可以提高研究分析的準確性，也能給學生比較好的評量回饋。再者，此研究的另一項創新是我們參考了 Lee's (2020) 研究中的文本分析法，三位研究者將每位學生三個不同版本的講稿進行質性的文本分析，找出其差異性。此外，為了比較跨語言教學法用在英語能力不同學生上的差異，我們依照他們前測的成績 (模擬全民英檢初級閱讀測驗)，將他們英文能力分為兩個等級組別 (一個是英文能力較佳的組而另一個則為英文能力較弱的組)，然後去分析比較此二個不同程度組別學生之三個不同版本的英語講稿，在英語文法和字彙上的差異，以及這二組不同程度學生對於此教學法觀感上是否有所不同，藉以深入了解不同程度學生在跨語言教學法下使用 GT 來輔助英語寫作的差異，得以對跨語言實踐之文獻研究上有所貢獻。

三、研究問題(Research Question)

本研究試圖回答的研究問題如下：

1. 在寫作品質和字彙特徵方面，學生三個版本的講稿(自行翻譯版本，谷歌翻譯版本，融合改寫的版本) 之間是否有所差異？
2. 在寫作品質和字彙特徵方面，兩組不同英文程度的學生之三個版本的講稿(自行翻譯版本，谷歌翻譯版本，融合改寫的版本) 之間是否有所差異？
3. 學生對於運用谷歌翻譯來輔助他們撰寫英文簡報講稿以及在改寫過程中有老師和 TA 諮詢的觀感為何？

四、研究設計與方法(Research Methodology)

研究對象和步驟

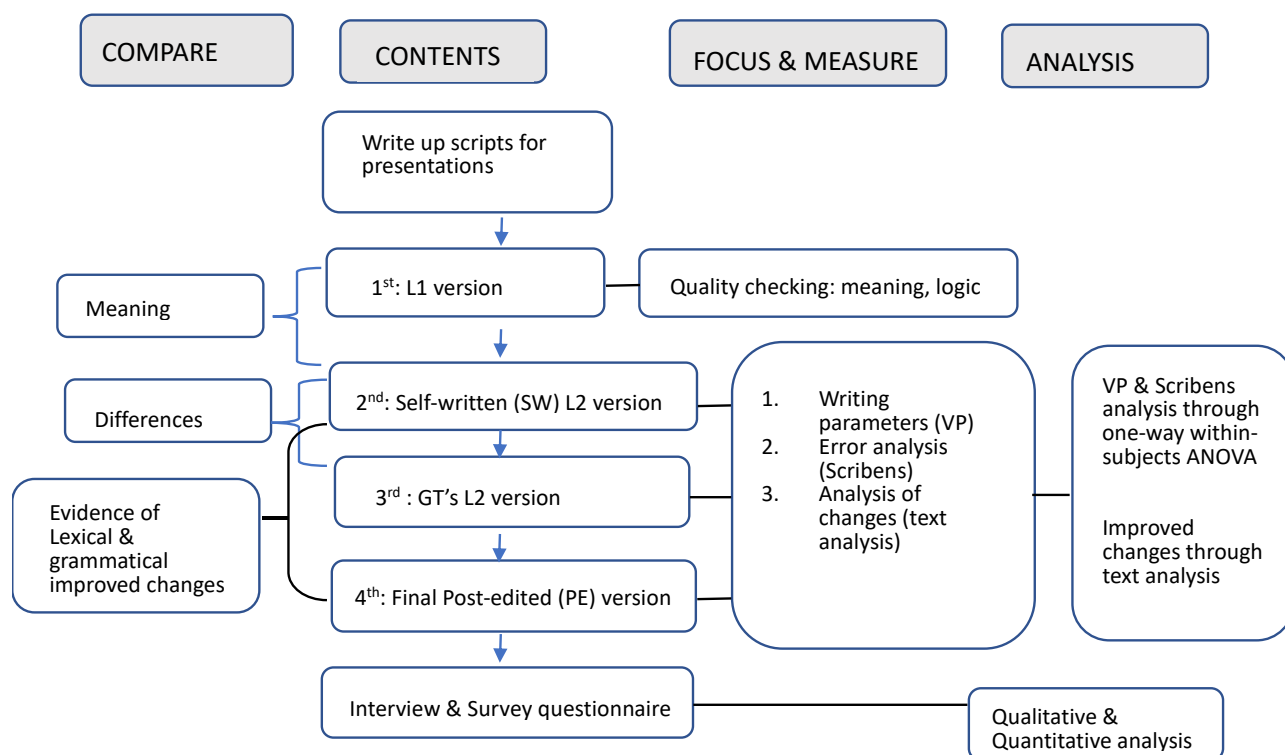
本研究應用跨語言教學法輔助學生撰寫英語簡報講稿，參與實驗的為三個班級為修習大三進階英文表達非英語系的學生，共 109 位。根據 CEFR 的標準，學生的英文程度大約介於 A2 至 B1，分別由主持人和兩位共同主持人為授課教師。因此為了更精確地了解學生的英文程度，使我們可以比較程度不同學生應用跨語言教學法上實行的差異，我們給學生做一個前測，採用模擬全民英檢初級的閱讀試題來更精確地瞭解學生的英文程度。並將其分成兩組，一組為程度較高 high-proficiency(HP)組，有 56 位學生，而另一組則為程度較低 low-proficiency (LP)組，有 53 位學生。作為課程要求的一部分，每位學生都必須撰寫 3 分鐘英語簡報的講稿。因此，我們以 GT 為跨語言工具，循序漸進地引導學生完成講稿的寫作任務，包括以下四個步驟：(1) 先用中文撰寫講稿；(2) 不借助任何字典或 GT 的幫助，將中文講稿的翻譯成英文，成為自寫版本 self-written (SW) 的講稿；(3) 再使用 GT 將講稿翻成英文，成為 GT 版本的講稿；(4) 藉由比較 GT 版本和 SW 版本的講稿，改寫編修講稿，同時可諮詢助教和老師，而產生改寫版本 post-edited (PE) 的講稿。講稿分為三個部分

(introduction, body, and conclusion) 來完成，每個部分都遵循上述相同的步驟。例如，在第三週，在老師教授學生關於撰寫 introduction 的基本結構後，學生們在課堂上用中文寫好他們簡報的 introduction。然後，每個班級的助教首先會根據每個學生的中文 introduction 的內容和意思來檢查其整體之寫作品質。在第四週，學生們在沒有借助 GT 或其他線上字典的情況下，在課堂上將他們的中文之 introduction 翻譯成英文。課後，學生再將其 introduction 中文講稿輸入 GT，翻譯成英文。在第五週，學生們在課堂上，藉由參考其 GT 版本改寫他們的 SW 版本成為 PE 版本，過程中，他們可以諮詢老師和助教，下課後若在改寫上還是有遇到問題，仍可線上諮詢老師和助教。以上這四個步驟將會重複兩次來完成 body 和 conclusion 部分講稿的撰寫。接下來，我們收集了學生完成的三個版本 (SW、GT 和 PE) 的簡報講稿，來做進一步的文本分析。

資料收集和分析

本研究採用線上寫作評量軟體及和人工質性文本分析來比較學生三個版本講稿在寫作質量上的差異。此外，針對訪談和問卷收集的數據也進行了質性和量化的分析。下圖 1 摘要總結了資料收集和分析的過程。首先，我們使用兩種的線上寫作評量軟體 *VocabProfiler* (VP) <http://www.lex tutor.ca/vp/eng/> 和 *Scribens* (<https://www.scribens.com/>) 分析每位學生三個版本的講稿。將學生講稿輸入 VP 後，得出的測寫作參數包括文本中的字數和講稿中學生的單字分布在下面四個類別之百分比，K1 指的是屬於英文單字最高頻率的用字之 1000 個單詞，K2 指的是比 K1 單字更進階的字詞，屬於英文單字次高頻率的用字之 1000 個單詞，AWL 指的是屬於學術相關的用字並包含 off-list words，以及字詞密度(lexical density)。根

據 Tsai (2020) 的研究，如果學生藉由使用他們的母語能增加講稿中額外的資訊或內容，則可以透過比較學生在不同版本講稿中的 VP 寫作參數來找出講稿寫作進步的證據。此外，這些參數還可以顯示出學生詞彙分布的特性。在本研究中，我們採用了 Tsai 研究中使用的數據分析方法，因此將 AWL 和 off-list 詞合併為一類，因為它們出現頻率較低且涉及學生通常不熟悉的專業詞。除此之外，還將計算詞彙密度以及不同單詞的數量和頻率，詞彙密度越高，文本試圖傳達的信息就越多，因此，此項數據可以看出文本內容及用字的豐富性。文本的語法、拼寫和標點符號錯誤可以透過 Scribens 計算出來，這是一個線上免費寫作評量應用程式，可以立即檢測文章中文法及標點符號的錯誤。我們採用 SPSS 之 One-way within-subjects (repeated measures) ANOVA 去分析比較三個 (SW、GT 和 PE) 版本的講稿在其寫作參數和文法錯誤方面的差異。此外，我們用 Independent sample *t*-test 來比較英文能力較佳的 HP 組和能力較弱的 LP 組在三個版本的講稿之寫作參數和文法錯誤上的差異，以及我們用 paired-sample *t*-test 來分析檢驗 HP 和 LP 組學生的講稿從 SW 到 PE 寫作質量上的改進。



圖一、資料收集和分析過程

為了進一步調查從學生的講稿從 SW 版本到 PE 版本在文法和用字方面的之變化，本研究還採用了質性的文本分析。由三名語言專業地的研究者來檢視每個參與者三個版本的講稿，並將找到的文法和用字的進步之例子進行分類來作為學生講稿進步的證據。收集了每位學生在學期末所填寫的 24 題五分制的量表問題及 6 個開放式問題的答案後，我們用 EXCEL 分析量化的資料，文字的質性資料則由研究員檢視後歸類並找出重複出現的主題重點。我們也訪談了 18 位自願的學生（九位是 HP 組和九位是 LP 組）。訪談在教師辦公室單獨進行並錄音，訪談時間約 15 分鐘，共 18 個問題，包涵使用 GT 在外語寫作中的優缺點，改寫講稿時老師和 TA 諮詢的幫助性，以及學生們所使用的寫作策略。問卷和訪談的結果有助於瞭解學生對在外語寫作中使用 GT 的看法，以及他們在最後改寫版本中是否有成功地修改的文法和用字的錯誤。最後，我們把量化資料如寫作參數的統計分析，問卷，以及質性資料如訪談和文本分析所得的結果，進行三角比對分析來回答研究的問題。

五、教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

1. 教學過程與成果

以下將依研究問題的順序來說明本研究成果。

研究問題一：在寫作品質和字彙特徵方面，學生三個版本的講稿(自行翻譯版本，谷歌翻譯版本，融合改寫的版本)之間是否有所差異？

關於線上應用程式評量學生三個版本的講稿

下表一顯示描述性統計比較所有學生的 SW、GT 和 PE 版本的寫作參數的均值。結果顯示在各項 VP 寫作的參數，文法錯誤和拼字標點錯誤上，GT 和 PE 版本都優於 SW 版。也表明學生在 GT 和 PE 版本之所有 VP 寫作參數中產生了更多的字詞，在文法和拼字標點方面的錯誤更少，儘管 PE 版本的平均值略低於 GT。One-way within-subjects (repeated measures) ANOVA 分析顯示，所有受試者的 GT 和 PE 的講稿在總字數、K1、K2 的用字、AWL/Off List 的用字、想法字數和用字的豐富度上與 SW 的講稿皆有顯著差異 ($p < 0.01$)。這顯示與 SW 版本相比，學生在 GT 和 PE 版本內容比較豐富可從其使用更多的詞彙和更多的高階詞彙得到證實。結果還顯示，學生的 GT 和 PE 講稿的文法和拼字標點錯誤明顯少於他們的 SW 講稿 ($p < 0.01$)。由於學生的 SW 是自己翻譯的，沒有查字典，所以很多學生，尤其是 LP 組的學生，有很多都不是完整的句子，甚至只能寫出一些基本的單字或片斷的詞語。另一方面，他們 GT 講稿是透過他們用母語寫的講稿直接翻譯而成的，顯示學生用母語能夠表達更完整的想法和訊息。因此，GT 講稿提供了學生更多內容、高級詞彙和相對更正確的句子。同樣地，PE 講稿也顯示出比 SW 講稿更大的進步，因為 PE 是學生透過參考 GT 去改寫 SW 所成的。

表一、所有學生(N=109)三個版本(SW, GT, &PE)的寫作參數

Measure	SW Mean	GT Mean	PE Mean	F	SW & PE Correlation Coefficient	GT & PE Correlation Coefficient	<i>p</i>
Total words	259.3	344.7	323.2	91.853	.630	.831	.000 **
K1 words	209.8	276.0	259.8	81.656	.657	.833	.000 **
K2 words	15.8	22.6	20.8	65.771	.688	.866	.000 **
AWL/Off List words	33.8	46.0	42.5	66.096	.685	.899	.000 **
Idea words	90.9	114.3	107.9	51.769	.620	.811	.000 **
Different words	127.5	166.8	158.6	113.523	.574	.830	.000 **
Lexico-grammatical mistakes	17.1	5.0	6.9	127.384	.289	.720	.000 **
Mechanical mistakes	9.5	3.1	3.6	52.282	.320	.616	.000 **

** $p < .01$

如表 1 所呈現，學生的 PE 講稿與 GT 的相關性高於 SW 講稿。這顯示 GT 講稿在單字和句型方面給學生提供了很好的參考。PE 的寫作參數的平均值在所有 VP 寫作參數類別中均低於 GT，這部分可以透過文本分析的結果來解釋。研究人員發現，由於 GT 講稿中的句子太長，學生們將其精簡和改寫，以便於在演講中能更容易表達出來。因此，學生的 PE 講稿的句子更加的簡潔。此外，在改寫中學生額外加入了 GT 講稿沒有提供的轉折語和順序詞，這也使 PE 版本更為流暢，更有條理。也就是說，這些進步並非來自 GT 的幫助，而是來自其他來源，比如參考課本、老師和 TA 的輔導諮詢。雖然 PE 講稿中的用字文法和拼字錯誤比 SW 講稿中的少得多，但仍然不少於 GT 講稿。此數據結果也和文本分析和訪談的結果相呼應。有趣的是，在許多情

況下，學生們並沒有採用 GT 中文法正確的句子，而是將其改寫，反而產生了文法或用字錯誤的句子。這可從訪談中得到了解釋，一些提到他們無法判斷 GT 講稿中一些句子文法和用字的正確性。

研究問題二：在寫作品質和字彙特徵方面，兩組不同英文程度的學生之三個版本的講稿（SW，GT，PE 版本）之間是否有所差異？

表二顯示用 Independent samples *t*-test 比較 HP 和 LP 組的 SW、GT 和 PE 講稿寫作參數的差異性之結果。這結果顯示 HP 組學生在總字數、K1 的字彙、想法的字詞、詞彙的不同性 ($p < 0.01$)、K2 的字彙和 AWL/Off List 的詞彙 ($p < 0.05$) 方面的與 LP 組學生有顯著的差異，且表現顯著較好。這表明與 LP 組學生相比，HP 學生能夠用更高級的詞彙並翻譯更多的單詞，並用英文產生更豐富的內容。儘管如此，就詞彙語法和機械錯誤而言，兩組之間沒有顯著差異。這可能顯示儘管 HP 組學生能用英語寫出及表達更多想法和內容，但在字彙和拼字錯誤上並沒有顯著少於 LP 組學生。極有可能是因為受試者皆為非英語專業的學生，即使是 HP 組的學生，他們英文的程度仍不夠高，無法寫出語法正確的句子。有趣的是，Independent samples *t*-test 比較兩組的 GT 講稿結果顯示，除了總字數、K1 字彙和想法類字詞有顯著差異外 ($p < 0.05$)，K2 字彙、AWL/Off List 字彙和字彙的多樣性上皆無顯著差異。這顯示 GT 在詞彙方面大大提高了 LP 學生的講稿之寫作品質。令人驚訝的是，經過改寫編輯後，LP 學生的寫作質量幾乎與 HP 學生相同，如表一中所示，Independent samples *t*-test 檢驗兩組之間的 PE 講稿中所有 VP 之參數均無顯著差異。同樣值得注意的是，HP 學生在 PE 講稿中的詞彙語法錯誤 ($p < 0.05$) 少於 LP 組學生，這可能表示 HP 組學生在改寫時更注重改正講稿中的文法錯誤。這可能也意味著 HP 組學生更能察覺講稿中的文法錯誤，並且會尋求資源來幫助他們改正錯誤。

透過 Paired samples *t*-test 的檢驗結果，表三呈現了 HP 和 LP 組學生從 SW 到 PE 講稿進步之證據。T 檢定的結果顯示，無論是 HP 組還是 LP 組，學生的 PE 講稿在所有 VP 參數的類別、詞彙文法和拼字錯誤方面都明顯優於他們的 SW 的講稿 ($p < 0.01$)。這表示學生藉參照 GT 講稿改寫 SW 講稿後，兩組都產生了有更好寫作品質的講稿。此外，LP 組學生從 SW 到 GT 的 VP 寫作參數增加率在 32.1%到 52.2%之間，遠高於 HP 組學生 8.7%到 17.4%的上升率。然而，同樣有趣的是，HP 組學生在詞彙文法方面的錯誤改善率 (-64.0%) 比 LP 學生在詞彙語法方面的改善率 (-55.6%) 更高。此結果與上述 Independent samples *t*-test 結果一致，可能意味著 HP 組學生比 LP 組學生更能改正寫作中的單字及文法錯誤。換句話說，LP 組學生在改寫講稿過程中相當吃力，可能非常需要老師和助教提供更多的幫助。

表二、 Independent samples *t*-test 之結果關於比較 HP 和 LP 組的 SW、GT 和 PE 講稿寫作參數的差異性

Version Writing parameter	SW scripts			GT scripts			PE scripts		
	HP Mean	LP Mean	Sig	HP Mean	LP Mean	Sig	HP Mean	LP Mean	Sig
Total words	293.9	222.7	.000 **	361.5	327.0	.047*	333.2	312.5	.176
K1 words	239.1	178.8	.000 **	290.6	260.6	.037*	268.9	250.2	.144
K2 words	17.8	13.6	.017 *	23.3	21.8	.391	20.9	20.7	.944
AWL/Off List words	37.2	30.3	.024 *	47.5	44.5	.373	43.5	41.4	.496
Idea words	102.0	79.2	.000 **	120.2	108.0	.049*	110.9	104.6	.238
Different words	142.7	111.5	.000 **	173.0	160.2	.050	162.0	154.9	.232
Lexico-grammatical mistakes	16.4	17.8	.508	4.2	5.9	.038*	5.9	7.9	.032*
Mechanical mistakes	9.0	9.9	.600	3.0	3.2	.858	3.6	3.5	.878

* $p < .05$, ** $p < .01$, significant difference in the writing parameters.

表三、 Paired samples *t*-test 之結果關於 HP 和 LP 組從 SW 到 PE 講稿之進步

Version Writing parameter	HP Group (N=56)				LP Group (N=53)			
	SW Mean	PE Mean	Improvement Rate from SW to PE	<i>p</i>	SW Mean	PE Mean	Improvement Rate from SW to PE	<i>p</i>
Total words	293.9	333.2	13.4%	.000 **	222.7	312.5	40.3%	.000 **
K1 words	239.1	268.9	12.5%	.000 **	178.8	250.2	39.9%	.000 **
K2 words	17.8	20.9	17.4%	.000 **	13.6	20.7	52.2%	.000 **
AWL/Off List words	37.2	43.5	16.9%	.000 **	30.3	41.4	36.6%	.000 **
Idea words	102.0	110.9	8.7%	.006 **	79.2	104.6	32.1%	.000 **
Different words	142.7	162.0	13.5%	.000 **	111.5	154.9	38.9%	.000 **
Lexico-grammatical mistakes	16.4	5.9	-64.0%	.000 **	17.8	7.9	-55.6%	.000 **
Mechanical mistakes	9.0	3.6	-60.0%	.000 **	9.9	3.5	-64.6%	.000 **

** $p < .01$, significant difference in the writing parameters.

2. 關於講稿文本分析

三位研究人員採用改編自 Groves 和 Mundt (2015) 的文本分析編碼分類，人工檢視分析每位學生的三版本之講稿來找出從 SW 版本至 PE 版本寫作品質改善的證據。表四呈現了藉由參考 GT 講稿來改進他們的 PE 講稿，HP 組和 LP 組的學生的講稿中最常見的前五種改善的類型。詞彙選擇和句子結構在兩組中皆排名第一和第二，此相似顯示 GT 在詞彙和句型方面為學生提供了很好的參考和幫助。Unclear 在 HP 組中排名高於 Fragment，這表明 HP 組學生比 LP 組學生更有能力改寫講稿中句意不清楚的部分。此外，LP 組學生的 SW 講稿中 Fragment 較多，他們藉由直接採用 GT 的翻譯改進了講稿，因此在 PE 講稿中得到了較大進步。

表四、HP 組和 LP 組的學生講稿中最常見的前五種改善的類型

Rank (R) and Examples of Improved Changes from the HP group		
R	Code	Example
1	Word choice	After using this product, it <u>has</u> good of visual and health. → After using this product, it <u>has a good effect on</u> vision and health.
2	Sentence structure	It makes me to save a lot of time and benefit for me. → I like to simplify things or make things
3	Unclear	I like to do anything simple or be convenient. → I like to simplify things or make things more convenient.
4	Word form	... the shipment <u>must be import or export</u> whether... → ... goods <u>must be imported or exported</u> ...
5	Fragment	<u>Before use it.</u> We should waste roller's protect paper. → <u>Before using it, we should</u> tear off the protective film on the roller.
Rank (R) and Examples of Improved Changes from the LP group		
R	Code	Example
1	Word choice	Next, I am going to tell you how to use this <u>product</u> for the best → Next, I am going to tell you how to use this <u>serum</u> for the best <u>results</u> . Next, I am going to tell you how to use this serum for the best results. (GT & PE)
2	Sentence structure	I hope when you have not eat Kuai Kuai can try it. → I hope if you haven't tried it, you can try it.
3	Fragment	even the power has been turn off. The ...still... → <u>Even though</u> the heating switch has been automatically turned off, the residual temperature is still heating.
4	Unclear	I think eating sweet food is nice to make people happy. → I think eating sweets can help people feel better.
5	Word form	Apple company <u>production</u> many different kinds of technology products. → Apple <u>produces</u> many different types of electronic products.

表五呈現了在文本分析講稿中所發現，HP 組和 LP 組學生藉由自己改寫而沒有抄錄 GT 講稿而得到的前五種最常見文句進步類型。我們發現字彙選擇和句意不清楚在兩組中皆排名第一和第二，這也顯示 GT 無法按照上下文意提供合適的單詞，且有時無法清楚地翻譯作者的想法，尤其是在較長的文句中，特別容易出現這種情況。兩組文句進步排名中的差異也顯示，HP 學生比 LP 學生更有能力能改寫句子結構。相比之下，LP 學生比較常簡化 GT 文本並使它們更簡潔適合用於演講。此外，根據分析所發現，LP 學生改寫時較常運用移動 GT 句子之文字順序的技巧，使文句更流暢。

表五、 HP 組和 LP 組自行改寫得到進步且沒有抄錄 GT 講稿的前五種最常見類型

Rank (R) and Examples of Improved Changes from the HP group		
R	Code	Example
1	Word choice	...but the flaws are still not <u>concealed</u> ... (GT)→ ...but the flaws still don't <u>cover</u> its beauty.. (PE)
2	Unclear	How his products are funny and humorous to get everyone's likes. (GT) → His products are so funny and humorous as to win everyone's favor. (PE)
3	Sentence structure	If you want to be an illustrator, you must have some abilities. (GT)→ There are certain abilities that must be possessed in order to become an illustrator. (PE)
4	Word form	Then main job is that the sleeper will spend 37.5 hours a week watching Netflix and taking naps on the mattress and <u>giving</u> it a comfort score. (GT) → Its main job content is that mattress testers will spend 37.5 hours a week watching Netflix and taking naps on the mattress, and <u>give</u> it a comfort score. (PE)
5	Concise	The reasons for the inconvenience include, for example, carry a mask with you when you go out, bring your own alcohol, and the real-name system, body temperature, QR code required for entering and leaving various public places, and even some stores will ask to show a small yellow card. It brings a lot of inconvenience. (GT)→People who have not been vaccinated will have a lot of inconvenience, such as carrying a mask with them when they go out, bringing their own alcohol, and the need for a real name system, body temperature, QR code, and even a small yellow card in some stores. (PE)
Rank (R) and Examples of Improved Changes from the LP group		
R	Code	Example
1	Word choice	Technology will always come from this person's <u>temperament</u> . (GT) → Technology always comes from people's <u>laziness</u> . (PE)
2	Unclear	Are you playing for real or come to play? (GT). → Are you playing for real or for playing? (PE)
3	Concise	...but there are very few people in the world who can show it off. (GT)→... but only a few can show the beauty of the world. (PE)
4	Verb phrase	I will <u>make</u> three important points. (GT) → I <u>talked about</u> three points. (PE)
5	Word order	Imagine, no longer have to leave early and come back late, as long as you wear a device at home and connect to the Internet, How convenient is it to be able to use your avatar to enter a lifelike virtual world and complete a full day of travel? (GT) →Imagine, as long as you wear a device and connect to the Internet at home, you are able to use your avatar to enter a virtual world and complete a full day of travel. How convenient it is! (PE) How convenient it is!

與 SW 講稿相比，上述講稿中進步的證據，使學生在 PE 講稿方面展現了很大進步。然而，在文本分析中發現的大量證據顯示，即使 GT 提供了文法正確的句子，學生們在他們的 PE 文本中，並沒有抄錄正確的句子，甚至將正確的句子改寫而產生了用字和文法之錯誤。此結果也意味著，學生的英文文法知識太少，以致於無法判斷 GT 所提供的句子是否正確。這也與學收在訪談中的回應相呼應，因為學生可能認為 GT 有時會提供錯誤的句子，他們不確定也無法判斷 GT 文本的正確性。比如在一個學生的 GT 講稿中發現的一個例句是這樣說的，““Since the kitchen utensils on the market are not easy for children to grasp, we converted these eight commonly used utensils into eight cute animals to

attract children's attention.”因為學生不知道句子中‘since’這個詞的意思，她在她的 PE 腳本中刪除了句子中‘since’這個詞，變成了一個文法錯誤的句子：“Baking products on the market on the market are not friendly for children to grasp, we converted these eight most common utensils into eight cute animals to attract children's attention.”另一個 HP 組學生的例子也顯示，由於學生對“特徵”一詞的語法知識不足，她改變了 GT 所提供的正確句子：“Finally, it features a voice or music reminder, which can be used to record the owner's voice...”，使其成為文法不正確的句子：“Finally, it features is voice or music reminder, which can be used to record the owner's voice...”此外，一些證據也顯示，LP 組的一些學生沒有採用 GT 提供的單詞用語，反而將其更改為更不合適的單詞，只是因為他們不知道這些單詞的意思。他們採用了他們知道的更簡單的字；但是，這些字不適合於上下文所要表達的意思。例如，一名學生在表達改變機器模式的上下文中將轉換“switch”一詞改為移動“move”。有趣的是，他們並沒有尋求老師或助教的幫助。

3. 學生學習回饋和教師教學反思

研究問題三：學生對於運用谷歌翻譯來輔助他們撰寫英文簡報講稿以及在改寫過程中有老師和 TA 諮詢的觀感為何？

(1) 問卷結果

56 名 HP 組學生和 53 名 LP 組學生回答了問卷調查中的 18 個問題。HP 組和 LP 組問卷的 Cronbach's alpha 值分別為 0.841 和 0.831，此值顯示此問卷結果具有高信度。表六顯示了問卷第一題至第九題有關學生對於使用 GT 之觀感的結果。Independent samples *t*-test 分析顯示兩組分數的顯著差異僅存在於第二題，這表明 LP 組學生比 HP 組學生覺得憑自己用英文翻譯講稿感覺困難得多。兩組之間的所有其他問題都沒有顯著的差異。總體來說，所有學生都認為用中文寫講稿更容易表達想法，並認為 GT 對於他們翻譯講稿有幫助。HP 組和 LP 組在 Q4 (M=3.20 & M=3.13) 和 Q5 (M=3.61 & M=3.68) 的得分皆較低，表明學生對 GT 翻譯的講稿不太滿意和懷疑其準確性。兩組學生 Q7 (M=3.88 & M=3.66) 的分數均高於 Q6 (M=3.64 & M=3.45)，顯示學生更容易能發現 GT 講稿中意思翻譯錯誤的部分甚於找出文法錯誤的部分。有趣的是，儘管 GT 方便又有效率，但學生在 Q8 中並沒有給出高分 (M=3.38 & M=3.36)，這顯示機器仍然不能真正取代老師所提供回饋。Q9 (M=3.64 & M=3.45) 的分數落在中間，這表示參考 GT 講稿的改寫 SW 講稿的方法可能不是他們未來使用的方法。這也與訪談中的回應相呼應，一些學生表示，雖然先自行翻譯講稿可以幫助他們發現自己不會的單字和文法不足的地方，但他們認為這個步驟沒有絕對必要。相反，他們更願意跳過這個自行翻譯步驟，直接改寫 GT 的講稿。此外，由於英文程度不佳，很多學生，尤其是 LP 組學生，覺得自己翻譯講稿真的很有挑戰性。

表六、學生對於使用 GT 之觀感

Survey Statements	H		L	
	M	STD	M	STD
1. 我認為先用中文來撰寫講稿比較能表達我想要表達的意思和想法。	4.02	1.04	4.08	0.73
2. 我認為自己將中文講稿翻成英文很困難。	3.11	0.91	3.66**	0.85
3. 我認為借助 Google 翻譯協助我翻譯講稿對我很 有幫助。	3.88	0.79	3.92	0.73
4. 我對於 Google 翻譯所翻出來的講稿內容很滿意。	3.20	0.80	3.13	0.79

5. 我對於 Google 翻譯所翻出來的講稿內容之文法和用字正確性存疑。	3.61	0.59	3.68	0.67
6. 我能夠發現 Google 翻譯所翻出來的講稿，裡面文法有錯誤。	3.64	0.75	3.45	0.80
7. 我能夠發現 Google 翻譯所翻出來的講稿，裡面有翻得很奇怪或不合理的地方。	3.88	0.57	3.66	0.65
8. 我覺得 Google 翻譯就像另一位老師一樣能給我立即的回饋，不用等到真人老師的回饋，這樣比較方便且有效率。	3.38	0.82	3.36	0.74
9. 我很滿意參考 GT 講稿的改寫我的 SW 講稿的方法，以後會繼續使用。	3.63	0.70	3.58	0.63

**p < .01, significant difference in the question between the HP and LP groups of the students.

下表七顯示了第十題到第十三題的問題的結果，這些問題與改寫講稿過程如何幫助提高學生的英語技能有關。兩組之間這四個問題的得分沒有顯著差異，表示兩組學生的觀感相似。值得注意的是，兩組在 Q12 (M=3.88 & M=3.96) 的分數都遠高於 Q11 (M=3.48 & M=3.40)，說明學生覺得這種參考 GT 的改寫練習是對他們學習英文詞彙比學習文法更有幫助。兩組在 Q13 中得分不高，此結果與訪談中一致，在訪談中許多學生表示他們無法判斷 GT 講稿中文法和用字的正確性。

表七、改寫講稿過程幫助增進英語技能

Survey Statements	H		L	
	M	STD	M	STD
10.我認為在改寫過程中，參考 Google 翻譯來改寫自行翻譯的講稿，能讓我練習英文寫作的技能。	3.73	0.62	3.62	0.74
11.我認為參考 Google 翻譯來改寫自行翻譯的講稿，能讓我學到並提升英文文法的知識。	3.48	0.74	3.40	0.91
12.我認為參考 Google 翻譯來改寫自行翻譯的講稿，能讓我學到英文單字。	3.88	0.60	3.96	0.73
13.因為參考 Google 翻譯來改寫自行翻譯的講稿，我有成功地自己改正講稿裡文法和單字的錯誤。	3.73	0.65	3.49	0.78

如下表八所示，第十四到第十八題的五個問題在兩組之間的得分沒有顯著差異，這表明所有學生都同意老師或助教的輔導在改寫過程中對他們有幫助。此結果與訪談的結果互相呼應。訪談時許多學生表示，即使沒有老師或助教的幫助，他們仍然可以完成改寫，但還是有英能力較好的人來諮詢會更佳。

表八、老師和助教諮詢輔導的幫助性

Survey Statements	H		L	
	M	STD	M	STD
在參考 Google 翻譯來改寫自行翻譯的講稿時，因為老師或 TA 的諮詢輔導，				
14.而使我成功地改正講稿裡文法或單字的錯誤。	3.95	0.59	3.81	0.88
15.對我幫助很大。	4.09	0.61	3.94	0.89
16.能讓我學到並提升英文寫作的技能。	4.07	0.60	3.87	0.81

17.能讓我學到並釐清英文文法的概念。	3.91	0.69	3.89	0.82
18.能讓我學到英文單字之正確用法。	4.00	0.60	4.02	0.69

(2) 問卷開放性問題和訪談結果

根據問卷中開放性問題和訪談結果的分析，我們找出了七個密切相關的且反復出現的主題，包括 (a) 用母語撰寫的好處，(b) GT 翻譯的可信度，(c) 改寫 GT 講稿時遇到的挑戰，(d) 改寫時所使用的寫作策略，(e) 覺察性和後設認知策略的發展，(f) 從改寫中學到的文法和字彙知識，以及 (g) 老師和助教諮詢輔導的有用性。

(a) 用母語撰寫的好處

所有的學生都表示用中文寫講稿很有幫助，因為它有助於提高寫作的流暢性，能表達更多的想法，最重要的是，可以彌補他們在詞彙和語法知識上的不足。尤其是英文程度較差的學生表示自己在寫英語句子方面很吃力，他們最多只能寫出或翻譯出簡單的單字或片斷不成句的字詞。他們表示，在 GT 的幫助下，他們可以迅速地獲得自己無法寫出的英文講稿草稿，準確率約為 70% 至 80%，即使有時候 GT 講稿可能無法傳達原本想要表達的意思且字詞的順序也很奇怪。

(b) GT 翻譯的可信度

學生們一致認為 GT 文本在作為參考方面具有一定的價值。然而，由於 GT 逐字翻譯文本的性質，很容易在其中發現許多用字和文法錯誤，使其產生和原意上的差距。一些學生指出 GT 未能提供良好的用字，一些學生表示他們在 GT 文本中發現了許多文法錯誤，例如不正確的動詞時態，還有一些學生表示 GT 在翻譯慣用語方面也相當弱。此外，GT 文本經常出現動詞時態錯誤可能是因為中英文的差異。因為在中文裡表達過去或未來的動作時不需要改變動詞的形式。再者，對於地道口語性用詞的翻譯，GT 都會產生奇怪的翻譯。

(c) 改寫 GT 講稿時遇到的挑戰

關於 GT 的限制，許多學生表示他們對 GT 的用詞和文法的正確性沒有信心。此外，GT 文本有時聽起來不自然，並且與他們想要表達的原始意義不同。在大多數情況下，特別是對於英文程度較低的學生提到，他們不確定句子在文法上是否正確，或者在 GT 講稿中用字是否合適。此回應與文本分析的結果一致，我們也發現即使一些程度較好的學生能夠透過運用語言知識還分析找出 GT 文本中的問題，並用多重的改寫策略，不僅僅只是改寫一些單字片語的部分，甚至能做整句性的改寫。然而，大多數的學生似乎仍然缺乏改寫技巧，導致 GT 文本中的文法錯誤仍未獲得解決。因此，建議教師可以為學生提供明確改寫技巧的指導，從示範如何使用線上資源檢查 GT 文本中有問題的部分，到應用 GT 文本中的句子結構來進行編輯改寫。應用這些多重改寫策略的做法將可能有助於培養學習者在未來外語寫作中的學習自主性。

(d) 改寫時所使用的寫作策略

受訪者表示，在參考 GT 改寫 SW 文本時，如果不確定 GT 文本中某些句子的文法的準確性，他們會先用線上詞典查詢或是在網路上搜尋更好的翻譯，而不是先尋求教師的幫助。他們中的一些人指出，他們會向英語程度較好的同儕尋求幫助，此結果也由這一許多研究佐證 (Garcia & Pena, 2011; Lee, 2014; Min, 2005)。這些研究皆發現同儕編輯在外語寫作中能發揮相當積極且正面的效果。此外，許多受訪者指出，他們在改寫過程中遇到問題時不會主動提問老師，這可能與亞洲學生內向和害羞的性格有關。因此，如果助教或教師在改寫過程中可以積極詢問每個學生的所遇到的困難，或將同儕回饋和助教或教師的小組諮詢納入過程中，可能會更有效。再者，從問卷中開放性問題的回答中，我們發現學生在改寫講稿時使用了各種寫作的策略，包括比較 SW 講稿和 GT 講稿的差異，使用既有的詞彙和文法知識，推論，重構句子，改正錯誤，察覺到自己不會的文法和單字，學習

新的句型並應用，並學習運用其他資源來幫助他們做改寫。其中，使用運用最多排名前三的策略分別是比較比較 SW 講稿和 GT 講稿的差異，使用既有的詞彙和文法知識，以及改正錯誤。

(e) 覺察性和後設認知策略的發展

許多受訪者提到，這種使用 GT 的循序漸進的寫作過程有助於提高他們對 GT 局限性的認識。因此，他們意識到在面對 GT 譯文時要有批判性，不能全盤接受。更不能不先檢查其詞彙的恰當性和文法的準確性，就直接交出 GT 譯文當作業。換句話說，許多受訪者表示透過這種練習讓他們學會了批判性思考的能力。此外，還有人提到，在這次改寫過程中，他們學會如何藉由改寫重組英文句子中的單詞，使句子更流暢。Igarashi (2019) 表示外語寫作是一個運用認知能力解決問題的過程，學習者綜合內容信息，運用認知能力和後設認知策略來撰寫和修改，直到生成完整的文本。

儘管大多數學生說他們以前用 GT 翻譯過中文文本，但他們從來沒有先自己把它們翻譯成英文。所以，他們說這項研究中的這個自我翻譯的步驟幫助他們測試了他們的英語能力，並了解了他們在英語中所欠缺的知識。有同學提到，不用字典的自行翻譯讓他們更容易學會記住了不會的單字和單詞的搭配。原來他們不認識單詞，透過這種循序漸進的寫作過程，他們很容易就學會了。有意思的是，一位 HP 組的同學提到，自己翻譯的時候，可以將自己翻譯的版本和 GT 版本進行比對。當她所翻譯的和 GT 相同時，她表示這會增強對英文的信心。學生的回答也與 Swain (1985) 所提出的輸出假設 (Pushed Output hypothesis) 相呼應。Swain 提到，當學習者被迫產生語言並在此過程中擴展他們的中介語時，將有利於他們發展語言系統。如果沒有強迫輸出，學習者就沒有更多機會處理語言和習得其字意及文法 (De la Fuente, 2003)。因此，De la Fuente (2003) 強調，如果學習者同時注意到所傳達的意義和文法形式，那麼意義協商可以促進某些二語語言特徵的偶然習得。最重要的是，如果學習者注意到輸入特徵和輸出特徵之間的差距，這將教會他們如何自行修改。

(f) 從改寫中學到的文法和字彙知識

大多數受訪者提到，他們在改寫過程中透過參考 GT 文本成功地改正了 SW 文本中的一些文法和用字的錯誤。例如，一位學生說，當她想表達把牛皮紙貼在玻璃瓶上時，她不知道貼牛皮紙需要用哪個動詞。透過 GT 文本，她學到了可以使用動詞片語 “be affixed with”。一些學生提到他們透過在網路上搜索更好的翻譯來改正他們在 GT 文本中發現的錯誤。例如，一位學生提到，她在網上找到了一個更好的詞，“notes”，專門指代香水的各種香氣，如植物香調、木香調等，而 GT 無法提供。

(g) 老師和助教諮詢輔導的有用性

此外，還有很多例子是學生在諮詢了助教和教師後，在詞彙選擇和語法方面改進了他們的 PE 文本。例如，在詞彙選擇方面，一位學生提到她將 “cause” 一詞誤用為

“prevent”，並藉由老師的回饋成功改正了錯誤。對於文法錯誤，一位學生說 GT 提供的句子是 “...summarize what everyone brings after using this scented candle...”，在諮詢老師後，老師協助她將其改成 “...summarize the feedback on everyone’s use of the scented candle...” 因此，她覺得老師的諮詢很有幫助。此外，許多學生強調，在沒有助教和導師諮詢的情況下，他們無法透過自己參考 GT 課文來改寫 SW 課文，因為文法知識不足，他們懷疑 GT 課文中某些句子的文法準確性，因此改寫時，他們需要有人諮詢。另外，他們表示，雖然 GT 可以提供一些詞彙方面的參考和回饋，但卻無法提供文法方面的回饋，所以他們需要像助教或老師這樣的真人，在遇到這種不確定性時可以給他們諮詢。此外，學生們提到，透過諮詢助教和老師，他們注意到了一些文法的要點，比如主動詞一致性、動詞後加 s、es、或 ing，這些原本他們通常不會注意到的。從助教和老師的回饋中，他們還學會了如何透過加入一些轉折詞語使講稿更連貫、更流暢，以及聽起來更自然、更有組織性地適用於演講。此結果與 Lee (2019) 的研究相呼應，也就是儘管 GT 在改寫時可以作為詞彙和文

法上極佳的資源，但它仍無法提供句子層級或以上的回饋。換句話說，與教師的回饋不同，在改寫時，GT 文本可能對做單詞或句子以內層級的微觀修改有幫助，但對全局、內容或篇章層級的宏觀方面幫助性應該不大。

六、建議與省思(Recommendations and Reflections)

本研究調查了使用谷歌翻譯作為跨語言工具輔助 EFL 非英語主修學生的英語演講講稿撰寫的效果。我們採用兩種類型的線上自動評量的應用程式和人工質性的文本分析來比較兩組 HP 和 LP 組學生的三個版本的講稿 SW、GT 和 PE 的差異，並且透過訪談和問卷調查學生對跨語言教學法的看法。藉由比較學生三個版本的講稿，研究發現 GT 豐富學生講稿的內容、句型及改善了學生的、用字選擇和文法錯誤。在 LP 組學生的講稿中，效果尤為顯著。儘管使用 GT 具有許多的優點，但研究結果顯示 GT 仍不足以完全輔助整個講稿編寫的過程。根據訪談和問卷調查的結果，與助教和老師的諮詢是必不可少的，尤其是在句子層級或以上的改寫方面。研究發現除了學生講稿從 SW 至 PE 版本進步變化之外，我們還發現此融入 GT 跨語言教學法來撰寫英文講稿，在學生撰寫和改寫的過程中，幫助學生學習利用各種形式的學習資源（包括線上資源、教科書、GT 應用程式和真人的協助）的實驗過程，並發展多模態學習能力。

本研究重要的意義在於，它以比以往大多數研究具有更大的樣本數且我們蒐集了更多樣性的數據來源去分析探索谷歌翻譯應用在 EFL 寫作中的潛力。除了先前研究 (Lee, 2019; Tsai, 2020) 聲稱的 GT 的教學優勢外，本研究發現 GT 對 EFL 寫作的影響效果可能因不同變數而異，例如學生的英文程度、學生對 GT 的態度，以及是否有助教和老師的諮詢。對於英文能力較低的學生，GT 提供英語內容用字和句型的參考，而對於程度較高的學生，GT 幫助提高了講稿的正確性和用字及句型的多樣性。為了使他們的講稿更加連貫，學生們向老師和助教諮詢學習如何利用轉折語來串連句子。此外，不完全信任 GT 的學生會參考其他資源，包括同儕編輯、網路上搜尋更好的翻譯來或其他線上翻譯字典等。本研究的另一個重要且獨特的發現是，學生有策略地選擇了相關的資源來幫助他們來編輯改寫他們的講稿。他們從 GT 和老師那裡尋求語言的輔助資源，從線上網站中尋找主題相關資訊，從教科書中找到簡報常見的表達方式和句型範例。能夠策略性地使用多種資源展現了學生在發展多模式學習技能方面的潛力，這能力在數位化時代變得越來越重要。在語言學習方面，透過 GT 所提供的範本模型做為參考，幫助學生發現一些文法和單字用語錯誤，進而進行改正。在改寫過程中“注意到語言知識方面的欠缺”和“進行改正”的反覆練習為學生習得英文提供了機會 (Swain, 1985)。對於無法察覺 GT 錯誤之程度較弱的學生，老師和 TA 的諮詢幫助，比 GT 發揮了更顯著的作用。總之，儘管 GT 具有許多優點，但其功能在很大程度上取決於使用者是否能智慧地使用它。正如 Lee (2019) 所提到的，教師指導學生如何明智地使用應用軟體以獲得最佳學習效果至關重要。對跨語言教學法感興趣者，在未來的研究建議可以探討其他的翻譯軟體如現在時興的 Chatgpt 或在不同寫作任務對習得英文技能的影響。另一方面，培養學生的跨語言的技能在雙語溝通方面也值得更多的研究。

參考文獻(References)

- Adamson, J.L. & Coulson, D. (2015). Translanguaging in English academic writing preparation. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 10(1), 24–37. doi:10.1080/22040552.2015.1084674
- Bahri, H., & Mahadi, T. (2016). Google Translate as a supplementary tool for learning Malay: A case study at Universiti Sains Malaysia. *Advances in Language and Literary Studies*, 7(3), 161–167.
- Bangun, E. U. P. B., & Mustafa, S. M. (2021). Translation Tool technology trend: What are the impacts for the students? *International Journal of Educational Management and Innovation*,

- 2(1), 77-87. doi: 10.12928/ijemi.v2i1.3174
- Canagarajah, A. S. (2011). Translanguaging in the classroom: Emerging Issues for research and pedagogy. *Applied Linguistics Review*, 2, 1-28.
- Chen, M., Huang, S., Chang, J., & Liou, H. (2015). Developing a corpus-based paraphrase tool to improve EFL learners' writing skills. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 22-40. doi:10.1080/09588221.2013.783873
- Chen, F., Tsai, S. C. & Tsou, W. L. (2019). The application of translanguaging in an English for specific purposes writing Course. *English Teaching & Learning*, 43, 65-83. doi:10.1007/s42321-018-0018-0
- Cummins, J. (2005). A proposal for action: Strategies for recognizing heritage language competence as a learning resource within the mainstream classroom. *Modern Language Journal*, 89(4), 585-592.
- Daniel, S., Jiménez, R., Pray, L., & Pacheco, M. (2017). Scaffolding to make translanguaging a classroom norm. *TESOL Journal*. doi:10.1002/tesj.361
- Druce, P. M. (2012). Attitude to the use of L1 and translation in second language teaching and learning. *Journal of Second Language Teaching and Research*, 2(1), 60-86. Retrieved from <http://pops.uclan.ac.uk/index.php/jsltr/article/view/82/30>.
- García, O., & Li, W. (2014). *Translanguaging: Language, bilingualism and education*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Gestanti, R. A., Nimasari, E. P., & Mufanti, R. (2019). Re-overviewing Google Translate results and its implication in language learning, *Asian EFL Journal*, 23, 5-15.
- Groves, M. & Mundt, K. (2015). Friend or foe? Google Translate in language for academic purposes. *English for Specific Purposes*, 37, 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2014.09.001>
- Hanson, J. (2013). Moving out of the monolingual comfort zone and into the multilingual world: An exercise for the writing classroom. In A. S. Canagarajah (Ed.), *Literacy as translanguaging practice* (pp. 207-214). New York, NY: Routledge.
- Igarashi, S. (2019). Facilitating Revision Skill in L2 Writing Instruction: The Roles of Teacher and Peer Feedback. *Accents Asia*, 11(2), 13-32.
- Josefsson, E. (2011). Contemporary approaches to translation in the classroom: A study of students' attitudes and strategies. Retrieved from <http://du.diva-portal.org/smash/get/diva2:519125/FULLTEXT01.pdf>.
- Kol, S., Schcolnik, M. & Spector-Cohen, E. (2018). Google Translate in academic writing courses? *The EuroCALL Review*, 26(2): 50-57. doi:10.4995/eurocall.2018.10140
- Lee, S.-M. (2014). Grammatical error patterns in EFL students' writing across different language proficiency levels. *Foreign Languages Education*, 21(2), 1-28. doi:10.15334/FLE.2014.21.2.1
- Lee, S.-M. (2020). The impact of using machine translation on EFL students' writing. *Computer Assisted Language Learning*, 33(3), 157-175.
- Li, W. (2011). Moment analysis and translanguaging space: discursive construction of identities by multilingual Chinese youth in Britain. *Journal of Pragmatics*, 43, 1222-1235.
- Li, W. (2017). *Translanguaging and the Goal of TESOL*. Summit on the Future of the TESOL Profession. Retrieved from <https://www.tesol.org/docs/default-source/ppt/li-wei.pdf?sfvrsn=0&sfvrsn=0>
- García, I., & Pena, M. I. (2011). Machine translation-assisted language learning: Writing for beginners. *Computer Assisted Language Learning*, 24(5), 471-487.
- García, O. & Li, W. (2014). *Translanguaging: Language, Bilingualism and Education*. London: Palgrave Macmillan Pivot.
- Grosjean, François (1989). Neurolinguists, beware! The bilingual is not two monolinguals in one person. *Brain and Language*, 36(1), 3-15.
- Mehrabiyan, F., & Sharififar, M. (2015). The relationship between translation competence and translator's intelligence. *The Iranian EFL Journal*, 11(1), 148-163.

- Min, H. (2006). The effects of trained peer review on EFL students' revision types and writing quality. *Journal of Second Language Writing*, 15(2), 118–141. doi:10.1016/j.jslw.2006.01.003
- Okpor, M. D. (2014). Machine translation approaches issues and challenges. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 11(5), 159.
- Niño, A. (2004). *Recycling MT: A course on foreign language writing via MT post-editing*. In Proceedings of 7th Annual CLUK Research Colloquium, 179–187.
- Nino, A. (2008). Evaluating the use of machine translation post-editing in the foreign ~ language class. *Computer Assisted Language Learning*, 21(1), 29–49. doi:10.1080/09588220701865482
- Niño, A. (2009). Machine translation in foreign language learning: Language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. *ReCALL*, 21(2), 241–258. doi:10.1017/S0958344009000172
- Okpor, M. D. (2014). Machine translation approaches issues and challenges. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 11(5), 159.
- Sano, A. (2018). The effects of translanguaging in discussion as a prewriting activity for writing in a second language. *ARELE: Annual Review of English Language Education in Japan*, 29, 193–208. doi:10.20581/arele.29.0_193
- Statt, N. (2016, September 27). Google's AI translation system is approaching human-level accuracy. *THE VERGE*. Retrieved from <https://www.theverge.com/2016/9/27/13078138/google-translate-ai-machine-learning-gnmt>.
- Tsai, S. C. (2019). Using Google Translate in EFL drafts: a preliminary investigation. *Computer Assisted Language Learning*, 32(5), 510–526.
- Tsai, S. C. (2020). Chinese students' perceptions of using Google Translate as a translingual CALL tool in EFL writing. *Computer Assisted Language Learning*, doi:10.1080/09588221.2020.1799412
- Velasco, P., & García, O. (2014). Translanguaging and the writing of bilingual learners. *Bilingual Research Journal*, 37(1), 6–23. doi:10.1080/15235882.2014.893270
- Wang, W., & Wen, Q. (2002). L1 use in the L2 composing process: an exploratory study of 16 Chinese EFL writers. *Journal of Second Language Writing*, 11(3), 225–246.
- Wu, R. H. & Liao, S. Y. (2003). English proficiency test plan for technical college students。銘傳大學 2003 國際應用英語教學研討會論文。頁 430-445。台北：文鶴。
- Zamel, V. (1982). Writing: The process of discovering meaning. *TESOL Quarterly*, 16, 60-74.