

中國文化大學教師110學年第2學期教學創新暨教材研發獎勵成果報告書

壹、計畫名稱

後疫情時代的翻轉學習：融入 Nearpod 及手機學習來訓練學生的英文口說及簡報能力

貳、實施課程、授課教師姓名

實施課程-跨域人文:英文簡報

教師姓名-蔡佳靜 助理教授

參、前言

從今年五月底，台灣受到 COVID-19 疫情的影響，突然之間，所有的實體課程，關閉了將近四個月。隨著新學年的開學，因為教室硬體設備及人數的限制，使得每位老師及學生都需要按照規定來做全遠距、分流、及實體上課。很多老師早就已準備好的課程，也都要因為授課方式的不同而需要做修改，如此一來，不但造成老師的負擔，學生們也跟著無所適從。當疫情快速散播，實體學校被停止時，也沒有任何人能預期往後的發展。而疫情時代也擴大了科技教育的影響力，很多老師不斷的使用創新的科技，從 Kahoot 到擴增實境…等的科技都被使用在學習中。然而，申請人從個人的教學經驗中體認出，科技是無法完全取代老師的，但是卻可以增加教學的創新，遠距教學不能只是流於把課上完，教育能成功的祕訣不再是大量知識的輸出，也要能帶動很多的互動學習活動，並且賦予學生有更多自主學習的責任。現在雖然疫情趨緩了，但卻不能鬆懈。教學的方法與系統應當要在此刻重新探究教育的本質及教學形式，進而重新建立後疫情時代的教育系統。

後疫情時代的教育

在教育中，可分成正式課程、非正式課程與潛在課程三種。在學校正式上課時間內的所有科目稱為正式課程；在學校中的社團、競賽、表演、課後輔導…等，歸類為非正式課程；最後的潛在課程指的就是師生間的互動、同儕間的關係、以及整個環境的學習氛圍(亦或可解釋為一個學習的 community)…等。事實上，很多學生上課的目的是為了想和朋友、老師的互動交流，學校內的正式課程對大部分的學生來說，只是拿到文憑的的必要過程，並不是維持上學的動機。由此可知，吸引一些學生來上課的原因，大多數是因為非正式課程與潛在課程的因素。但在疫情後，在實體課程關閉之後，很多老師為了應付這突來的改變，只是將大量的知識傳遞轉為線上，部分的老師雖然投注了大量的時間想要設計線上互動課程，但往往事倍功半。尤其是所謂的混合性課程(hybrid teaching)，很難讓線上的學生和實體的學生一起互動，最後導致教學流於單向的知識傳授，同學之間也失去了很多互動的機會，在非正式及潛在課程的減弱下，相對著，學生也就會失去學習興趣，最後變成掛網的狀況。

Raes et al. (2020a) 發現，後疫情讓教學以分流教學的方式實施後，學生們可選擇在家或到校上課，但這卻是對老師最大的挑戰。舉例來說，如果老師無法在分流上課的兩群學生中融入良好的互動活動，學生的內在動機就會明顯下降。反之，學生的動機會隨著互動的機會增加而提升。因此，教師必須從教學法上克服技術上的限制，加入大量的互動元素，讓線上學生不會覺得被忽視。

而依照申請教師自己的教學經驗，我採用過的翻轉學習，讓學生在課前觀看教學影片，真正課堂的時間自然就可以變成讓學生分組完成每一項課程任務的時間，老師也有較多的時間協助有問題的學生。但現在變成了分流，勢必要使用既有的線上教學平台來去教學，本校所使用的是 MS Teams 的線上教學平台，雖然此平台有分組會議、共同編輯白板的功能，但其互動性還是有限，而且大班教學

的老師也比較難去控制每個分組會議室的討論狀況。而剛好在一年的教學研習中，接觸到了 nearpod 這個軟體系統，發現此系統有著強大的互動功能，老師只要載入教學的 PPT 檔，就可以增加以下的功能：

1. 可加入 VR 環景或 3D 的立體圖像幫助學習
2. 插入影片並且可直接在影片的任何一個段落加入互動式問題(選擇題或開放式問題)，學生可直接在頁面上回答，老師也直接可以看到回答的結果
3. 可利用內建的 Time to climb 的功能，製作出像 kahoot 一樣的遊戲式問答，來當成形成式評量
4. 利用 collaborate board 的功能來做成學生便利貼式的分組意見分享
5. 投票功能
6. 對對碰的記憶遊戲
7. 利用 draw it 的功能讓學生們畫出心製圖，以協助思考

而在教學時，老師基本上是用 MS teams 當成線上的教學平台，除了可以使用 Teams 的會議室分組功能外，老師可以結合 Nearpod，直接提供 nearpod 的單元課程碼，學生就可以同時使用這個系統來做互動的學習。學生上課時的練習及回應，會立即出現在老師分享的頁面中，讓老師及學生馬上就能知道誰沒有參與，當成是一個監控學生的學習過程的工具。如此一來，在 Nearpod 的加持下，相信不論是線上的學生或是實體的學生皆能參與到課程的互動活動及遊戲。

手機科技助攻下的自我學習

而近年來，隨著智慧型手機的普及隨時更新的 APP，大家越來越離不開這個方便的設備，學生在上課時，也常手機不離手，看影片、玩遊戲、線上聊天、在社交

媒體上 PO 文…等。由於上課的不專心，可能下了課就把老師教的拋在腦後，大多數學生也是採被動式的學習，不太會去複習。很多老師上課時也因此限制手機的使用。但很多學者提出，手機將知識的取得距離縮到最短，當你想要學習，只需要打開手機即可以獲取想知道的訊息及資源。並且，手機學習還能提供最好的文字加上視覺的學習。此外，手機學習多為短篇課程，每個片段皆不超過 10 分鐘，可以隨時開始及停止，形成一種新興時代的”微學習”風潮，專家也指出，這種學習方式能提高約 20%的學習效率，更可訓練學生自主學習的習慣及管理自己的學習狀況，因此，藉由學生愛玩手機的優勢，將其訓練為科技微學習的手機使用者，將會是提升他們學習興趣及成效的方法之一。

綜觀以上，後疫情時代的線上遠距課程並不是唯一的方式，最重要的是在疫情趨緩及嚴峻的反覆發生下，找出最適合學生學習的方式才是最重要的。申請本計畫的課程為跨域的英文簡報課，本課程的教學目標除了要訓練學生的口說能力及簡報能力之外，還要加強學生分組互動時的溝通能力。修習本課程的學生為來自各科系的 2 年級學生，其英文程度不一，也因此，讓課程形成了 multilevel classroom。再加上 Covid-19 疫情的影響，教學方式時而實體課，時而遠距，更設置了分流課 (hybrid teaching) 以配合隔離中或是無法來台上課的學生，這也增加了教學上的困難度。申請教師將本門課設定為分流教學，但因為其教學方式的多樣化，隨時都能轉為全遠距或實體上課的彈性模式。其主要的方法及目的為在本課程中融入翻轉學習，並且利用 MS Teams 及 Nearpod 的互動教學軟體來做為實際上課時間的教學

工具，而學生在課前及課後，也要使用搭配課程內容的手機 APP-英語魔方秀(口音學習及配音遊戲)及 Fondi 的虛擬人物聊天來進行英文口語練習的”微學習”，藉此檢驗學生的學習興趣及學習成效是否增加，進而了解學生的學習投入度的改變。

肆、計畫特色及具體內容

計畫特色

本計畫的特色如下：

1. 營造 AI smart classroom

利用手機不同的 APP 語言學習，包含英語魔方秀的英語配音練習、以及 Nearpod 的互動分組功能，營造出一個人工智能的智慧型科技教室。

2. 多樣化的創新教學策略

利用翻轉教育的理念，讓實體教學的時間增加，融入更多的分組討論活動(到校上課的同學可以同時和線上同學互動討論，不讓線上少數同學覺得被忽視)，並利用多種手機軟體來學習，讓學生在課前、課中及課後都能練習及複習，多樣化的教學策略能提高學生的學習興趣。

3. 因應後疫情時代，建立隨時調整授課及學習方式的彈性機制

此種多樣化的教學，能夠在疫情的非常時期，隨時調整上課的方式，例如，實體課的時間遇到疫情變成線上教學時，也能夠靠著 teams 的基本功能搭配 nearpod 的運用，讓每一位同學都能實際參與分組活動、隨時抽查測驗、追蹤記錄學生的學習參與、線上監控分心的學生並提出警示、以及即時的反饋，藉這些功能，不管是實體課、遠距課、亦或是分流課，都能深入學生的學

習過程，達成後疫情時代的教學需求。

4. 藉由不同的手機 APP，提供 informal learning 的機會，讓學生發展其自主學習能力

手機學習 APP 鼓勵學習者只要有空閒時間就可以學習，也可以依照自己的喜好選擇內容，並利用 APP 的推播功能，提醒並推薦給不同學生不同的內容學習，APP 的多功能性足以讓所有學習者保持興趣，通過音頻、影片和圖像形式的視覺學習並創建動態和快節奏的學習環境，形成一個課堂之外的 informal learning。而手機學習的內容又被分成小單元或是簡短的片段，少則幾分鐘就可完成的單元，能更吸引學生去發展自主學習，換句話說，這也是以小博大，積少成多的促進微學習的概念。

5. 增加差異性教學的學習成效

在本課程中的手機學習方式可以力求滿足每個學習者的個人需求，學習者甚至可以按照個人的喜好、程度及時間，定制自己的學習目標和內容，而 MS teams 以及 nearpod 的分組互動活動，能讓平常不敢在班上表現或是程度較差的同學能有充分的準備及練習，並將成果帶到分組討論中，也可以讓程度佳的同學對課程內容進行更深入的探討，無疑的會在程度有差異性的班級中增加學生的學習成效。

6. 加強師生互動性及監控學生的學習過程

利用 teams 及 nearpod 的留言及分組互動功能，讓學生能有更多機會在課堂上或課後和老師及同學之間的互動，除此之外，利用 nearpod 的功能，

能在學生的學習過程中，隨時監控學生的參與及學習投入度。

具體實施內容

本課程為跨域人文的英文簡報課，其教學目標為讓學生增加其英文口說的流暢度外，更讓其能夠學習英文口頭簡報的技巧，本學期修課人數為 65 人。其中，有 7 位港澳學生、2 位馬來西亞學生、及 1 位巴基斯坦學生。在學期剛開始時，部分學生因回國檢疫問題，老師必須實施實體及線上的混合型教學，而在期中過後，也因為台灣疫情趨向高峰，也變成了全體線上教學，因此，本課程的設計方式將著重於利用科技輔助學習。其執行的方式是以 Teams 結合 nearpod 的分組互動，以及手機自主學習這兩大教學方式。其詳細的課程內容及步驟如下：

1. 課前翻轉手機自主學習

老師依照上課的主題內容，將教學相關的影片上傳至 nearpod，學生必須要在課前先看完教學影片後，並依照老師的指示，利用英語魔方秀的手機應用軟體，尋找相關的電影短片(每則短片都在 20 秒到一分鐘之內)，讓學生跟著短片主角做 dubbing(配音)的練習，以此訓練學生的發音及美式常用的口語。

2. 實體及線上的分流課程(結合 teams & nearpod)

在實體上課的時間，由於本課程設定是 hybrid teaching(混合教學)，老師結合教學平台 MS Teams 及 nearpod 來上課，首先，針對課前教學短片的內容利用 Nearpod 進行小測驗，再藉由 MS TEAMS 的分組功能，讓實體及線上學生分組互相分享在英語魔法秀中所錄製的配音影片，再由老師指定各主題單元的分組活動，讓學生討論，在討論之中，也利用 nearpod 的 VR 功能、遊戲出題功能、分組便利貼、投票及 Concept map 的繪圖功能來同時讓兩組同學參與課堂活動。

3. 課後手機自主學習

學生在課後要利用 Fondi 手機 APP 來和世界各國的人進行主題討論，按照課程規定，學生必須至少參與三次的活動，此應用程式為虛擬人物的聊天室功能，學生能夠自主選擇想參加的聊天室(每個聊天室會有來自不同國家的成員)，並自選主題，進行主題式聊天。

課程的主題及課程大綱如下表一：

表一：課程大綱

週次	課程主題	教學方式	要求
1	課程介紹及規定	口述講解	-下載英語魔方秀及 Fondi 軟體 -學習動機的前測 -口語自我介紹評分(會商請另一位老師共同評分，以維持評分的效度)
2	Developing self-confidence -The old bag strategy -Final consonants -speech project: a speech about yourself	Hybrid teaching Nearpod 互動教學	-學生觀看課前 old bag strategy 的翻轉教學影片 -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 裡找一段獨白，做配音演出，訓練每個字的尾音發音(final consonants)。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
3	Delivering your message -using body language -using facial expression -speech project: An exceptional experience	Hybrid teaching Nearpod 互動教學	-學生課前觀看各國不同手勢及面部表情的影片 -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找情緒起伏的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
4	Delivering your message -using your voice effectively -different modes of speech	Hybrid teaching Nearpod 互動教學	-學生課前觀看各國不同手勢及面部表情的影片 -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找情緒起伏的

	<p>delivery</p> <p>-speech project: impromptu speech</p>		<p>片段做配音演出。</p> <p>-實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗</p>
5	<p>Putting your speech together</p> <p>-outlining your speech</p> <p>-narrow down your points</p> <p>-Speech project: listing all your ideas</p>	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<p>-學生課前觀看如何尋找演講主題及想法的教學 PPT</p> <p>-利用 PPT 中的指示，到英語魔方秀的 APP 找做菜片段的影片做配音演出。</p> <p>-實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗</p>
6	<p>Putting your speech together</p> <p>-thesis statement</p> <p>-topic sentence</p> <p>-speech project: exercise the outline</p>	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<p>-學生課前觀看教學影片</p> <p>-利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找有關政治議題的片段做配音演出。</p> <p>-實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗</p>
7	<p>Powerful presentation aids</p> <p>-types of presentation aids</p> <p>-no-tech aids</p> <p>-low-tech aids</p> <p>-hi-tec aids</p>	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<p>-學生課前觀看簡報輔助工具的影片</p> <p>-實體課程老師教導學生一些 hi-technology aids 的使用</p> <p>-學生自行練習，並將練習成品上傳到作業區</p>
8	<p>Speaking to inform</p> <p>-analyzing your audience</p> <p>-organizing your speech</p> <p>-speech project: Informative speech</p>	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<p>-學生課前觀看教學的影片</p> <p>-利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找推銷商品或空姐廣播的 PA(public announcement) 片段做配音演出。</p> <p>-實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗</p>
9	<p>Mid-term</p>	<p>Mid-term</p>	<p>-個人選擇不同的 Speech modes 來做演講</p> <p>-two-rater 兩位老師評分並做記錄</p> <p>-同儕評分</p>

10	Mid-term	Mid-term	<ul style="list-style-type: none"> -個人選擇不同的 Speech modes 來做三分鐘內的演講 -two-rater 兩位老師評分並做記錄 -同儕評分
11	<p>Understanding Interpersonal communication</p> <ul style="list-style-type: none"> -Avoiding miscommunication -Intercultural communication theory -speech project: case study for different behavior in different countries 	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<ul style="list-style-type: none"> -學生課前觀看跨文化溝通的影片 -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找旅遊的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
12	<p>Understanding Interpersonal communication</p> <ul style="list-style-type: none"> -Interpersonal communication during job interview -speech project: job-interview role play 	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<ul style="list-style-type: none"> -學生課前觀看不同國家的人 interview 的影片 -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找工作現場的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
13	<p>Problem-solving group discussion</p> <ul style="list-style-type: none"> -path to being an effective group leader -path to being a responsible member -speech project: case study for stating different problems and solution 	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<ul style="list-style-type: none"> -學生課前觀看教學 PPT -利用教學 PPT 中的指示，到英語魔方秀的 APP 找有關討論事情的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
14	<p>Speaking to persuade</p> <ul style="list-style-type: none"> -counterargument -refutation -speech project: promoting a product 	<p>Hybrid teaching</p> <p>Nearpod 互動教學</p>	<ul style="list-style-type: none"> -學生課前觀看教學 PPT -利用教學影片中的指示，到英語魔方秀的 APP 找推銷商品的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗

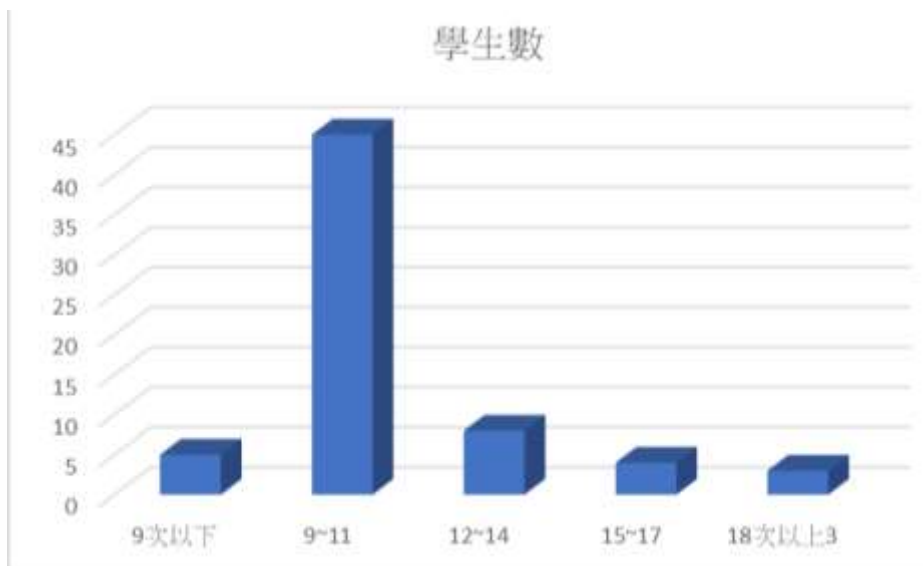
15	Dare to debate -constructive speech -cross-examination -speech project: debate a proposition	Hybrid teaching Nearpod 互動教學	-學生課前觀看辯論技巧的 PPT -利用 PPT 中的指示，到英語魔方秀的 APP 找美國高中辯論比賽的片段做配音演出。 -實體課程藉由 nearpod 和學生進行分組互動活動及小測驗
16	Final Group Presentation		-期末分組發表(每組三位同學，每位同學發表 3 分鐘) -兩位教師進行評分
17	Final Group Presentation		-期末分組發表(每組三位同學，每位同學發表 3 分鐘) -兩位教師進行評分
18	發還給每位學生的學習 portfolio, 並針對期末分組報告做總結性評論		-學習興趣後測 -

伍、實施成效及影響（量化及質化，且說明是否達到申請時所期之學習目標與預期成效）

量化表現

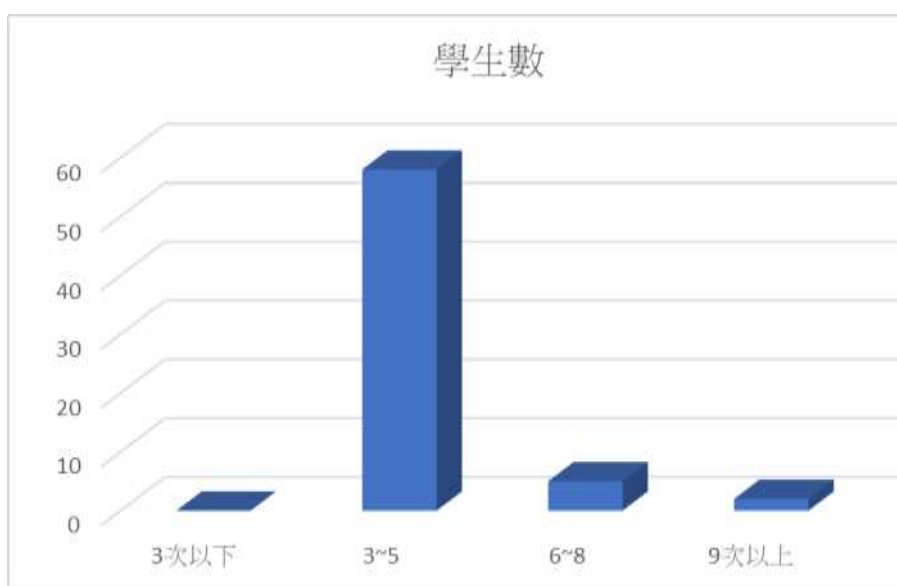
1. 計算學生使用手機 APP-英語魔方秀及 Fondi 的使用次數是否增加，藉以了解學生是否藉由手機學習，增加其自主學習能力。

在使用英語魔方秀的 APP 方面，除了 93% 的同學完成了老師規定的 9 次口語練習之外，使用此手機做課後自主學習的狀況如圖一，有 60 每位同學均達到老師上課要求的 9 次使用率，其中，45 位同學多使用了 1-3 次，8 位同學多使用了 4-6 次，4 位同學多使用了 7-9 次，更有 3 位同學多使用了 10 次以上，這足以證明了此手機配音及發音訓練的應用軟體，增加了學生自主學習力。



圖一、學生使用英語魔方秀次數

而圖二則是 Fondi 虛擬實境真人聊天室的使用次數，其中發現所有同學皆能達成老師規定的 3 次和外國人聊天的次數，而額外使用 fondi 的人數有較少的趨勢，透過學生的訪談得知，在面對外國人臨場即席的講出英文對話還是會有恐懼感，尤其是當聊天群阻裡有來自英語系國家的人時，他們會害怕講英文，但若是群組裡有來自非英語母語國家的人士時，他們的恐懼感會減低，且願意試著用英文去了解對方想表達的意思。



圖二、使用 Fondi 次數

2. 在課程第一周及最後一周進行使用 Nearpod 教學對於學生的學習興趣的前後測，以了解學生的學習興趣是否有改善

在使用 Keller 的 ARCS 李克特式五點量表之後，從表二可看出，在注意力，相關性，自信心，及滿意度方面，學生的平均值皆有增加，可見得使用 Nearpod 教學，能增加學生的學習興趣。其中，對於課程的滿意度之後測得到平均值 4.77 得最高分，唯獨自信心部分，得到 3.92 的最低平均值。

表二：學生的學習興趣

分量表	前測平均值	前測標準差	後測平均值	後測標準差
注意力	3.43	.83	4.53	.77
相關性	2.82	.65	4.36	.81
自信心	3.24	.92	3.92	.86
滿意度	3.45	.75	4.77	.92

學生人數 65 人

3. 在課程第一周進行每位學生英文口語能力的評分，在期末及其中的分組報告中，也分別針對學生的分組表現及個人的口語能力進行評分，藉以了解學生的學習成效。

在上課第一周時，利用 two-rater 的方式，使用相同的評分表，滿分為 10 分之下，學生口語的平均表現為 4.3 分，在經過 8 周的科技融入訓練後，學生口語增加到 5.25 分，而在期末時，學生口語的表現增加到 6.87 分，從期初到期末，在科技融入的訓練之下，學生口語能力增加了 2.57 分。

表三：學生口語表現

	前測	期中口語檢測	期末口語檢測
平均值	4.3	5.25	6.87

實施成效

本課程之設計，其改善的課程品質及實施的成效總結如下：

1. 營造最合適的後疫情時代的教學方式

本課程結合 MS teams 的線上遠距學習平台，再融入 nearpod 的超強互動功能，以補足 teams 無法做到的功能，並且，將手機學習帶入課程中，在後疫情時代，能依照疫情發展，隨時切換遠距、分流、及實體上課的方式，營造出一個具有彈性的多元化教學方式。

2. 增加學習動機及學習投入度

有別於遠距教學中，只用 MS teams 或是 Google meet...等線上教學平台，此課程融入其他的科技應用軟體，除了有趣的配音學習及線上和外國人對話可增加新鮮感之外，並且加強互動性的教學，增加其學習動機及學習投入度。

3. 增加學習成效

了解每位學生的能力所在，透過分組活動，讓不同程度的學生們互相學習，並且做適性教學的調整，增加學生的學習參與度，此外，利用手機的微學習方式，不斷的讓他們有機會學習發音，如此一來，必能增加學生的學習成效。

4. 培養學生的溝通能力

學生在整個課程設計上，會有很多不管是面對面，或是線上的機會來和老師及同學們提問及討論的學習活動，每周上課也會有不同的 speech project，而在期末也有小組的英文簡報口頭發表，因此，學生竟會有很多機會去學習如何運用有效的溝通力來去達成共識。

5. 培養學生職場力及國際競爭力

在學習過程中，利用 Fondi 的線上跨國聊天室的使用，讓學生能和不同國籍的人互動，由於此平台的共通語言為英文，除了可增進英文能力外，還可以了解不同國家的人的溝通方式及文化，以增進學生們的國際觀及國際競爭力。

6. 促進即時互動，讓使用者能獲得立即的回饋，並增進自主學習能力

藉由本課程的多個科技軟體的及時反饋功能，讓學生能在自主作口語訓練時，不須老師在場，由系統直接給分並點出缺點，讓學生能及時更正自己的錯誤，進而培養自主學習力。

7. Two-rater 的評分方式，讓老師更了解學生的問題所在並做教學反思

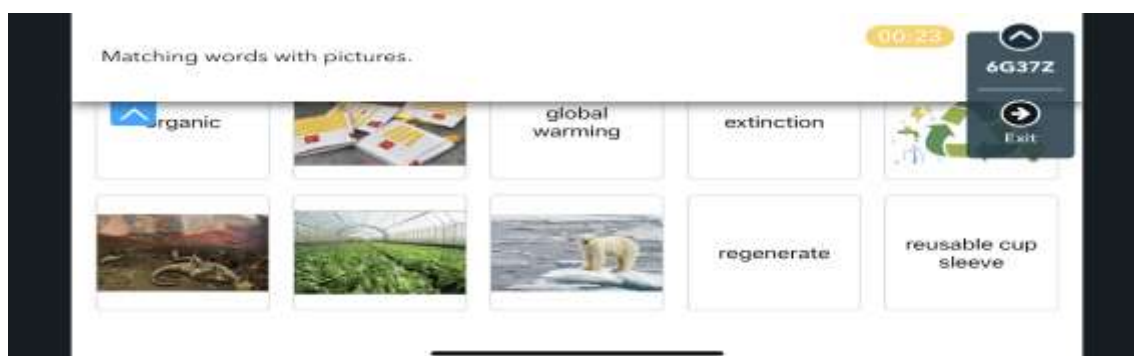
藉由兩位老師的評分方法，針對學生的口語表達給予不同的意見及記錄，除了可以當程師學生的學習 portfolio 外，也可針對這些紀錄，進行教學反思及修正。

伍、 結論

當 covid-19 快速散播，實體學校被停止時，也沒有任何人能預期往後的發展。在這個時期也擴大了科技教育的影響力，很多老師不斷的使用創新的科技，

從Kahoot到擴增實境…等的科技都被使用在學習中。而後疫情時代的教學會因疫情的發展隨時改成實體、全遠距、亦或是分流混合(Hybrid teaching)上課的形式。老師在教學時，也會因為上課方式的改變而修改教學內容及方式，尤其是在面對分流教學時，如何能讓再實體室及線上上課的學生都能參與課程的活動，這無疑的是對老師的一種挑戰。跨域人文的英文簡報課每學期都會有大約5位以上的國際學生修課，在疫情時間也有可能無法入境，為了不剝奪他們的學習權益，老師也必須使用分流教學的方式上課。因此，本計畫申請教師希望利用MS Teams作為分組討論及線上上課的平台，搭配Nearpod的高互動的功能，增加學習興趣及參與度。並且，本案教師也在課程中融入兩種不同的手機學習APP，試圖營造一個”微”學習的氛圍，進而訓練學生的自主學習能力。此外，在做本課程設計時，為了因應後疫情時代多變的上課方式，也巧妙地將課程設計為能做彈性的變化之教學內容，以期達到在無預警改變教學方式時，仍然能增加學生學習參與度及學習成效的目的。

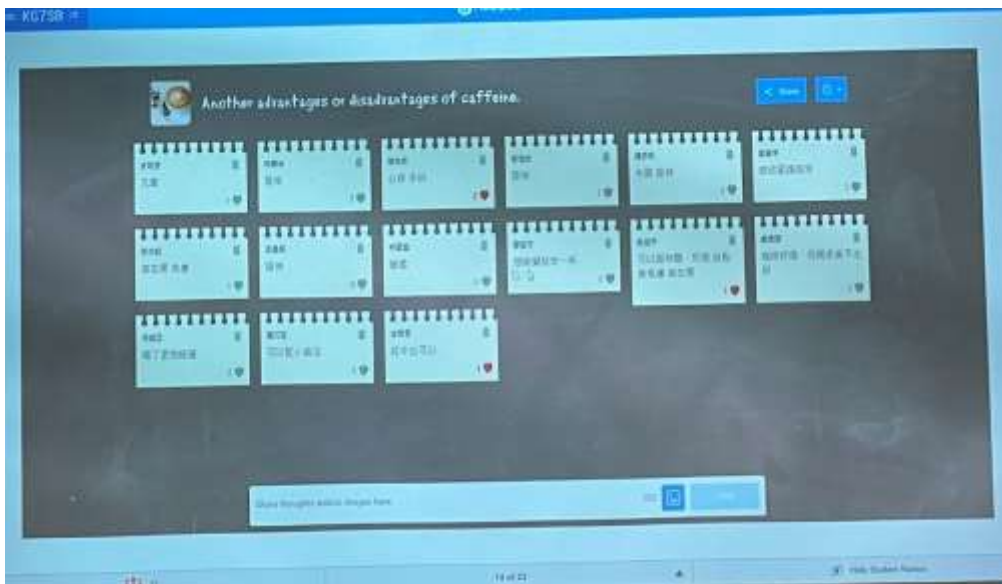
柒、執行計畫活動照片



Nearpod 上課練習



使用nearpod的形成式評量(類似Kahoot遊戲)



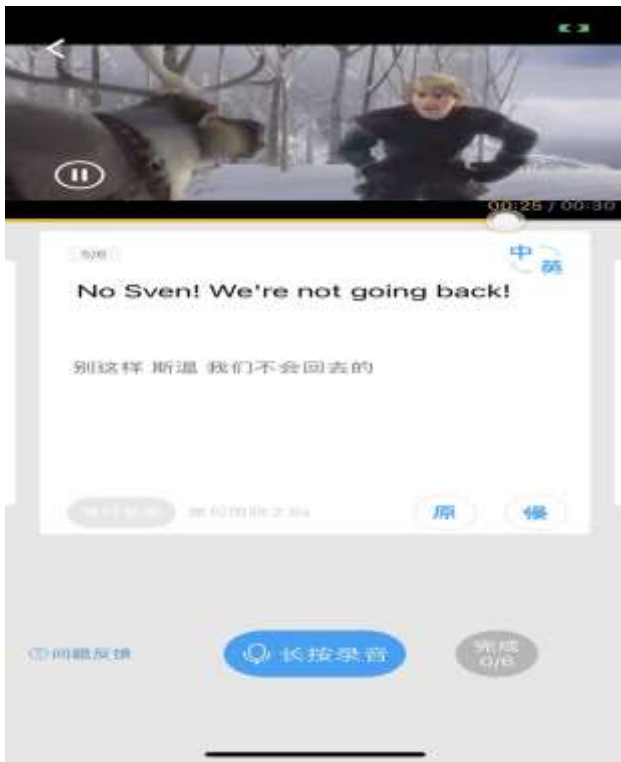
Nearpod便利貼學生分享意見



使用Nearpod上課情況



英語魔方秀訓練聽力及口語



英語魔方秀口語配音過程



英語魔方秀配音節目製作



使用fondi虛擬實境真人對話