

# An Empirical Study of College English Smart Teaching Driven by Intelligent Technology

GONG Wen

Lingnan Normal University, China

Received: January 25, 2022

Accepted: March 19, 2022

Published: September 30, 2022

**To cite this article:** GONG Wen. (2022). An Empirical Study of College English Smart Teaching Driven by Intelligent Technology. *Asia-Pacific Journal of Humanities and Social Sciences*, 2(3), 165–172, DOI: [10.53789/j.1653-0465.2022.0203.019](https://doi.org/10.53789/j.1653-0465.2022.0203.019). p

**To Link to this article:** <https://doi.org/10.53789/j.1653-0465.2022.0203.019>. p

*The present study entitled “An Empirical Study of College English Smart Teaching Driven by Intelligent Technology” is supported by the Foundation of 2021 Higher Education Teaching Reform Project of Lingnan Normal University, China.*

**Abstract:** With the continuous integration of artificial intelligence technology and foreign language education, the entire educational ecology, including traditional foreign language education concepts, education models, management structures and governance systems, is undergoing profound changes. This study uses the Rain Classroom Smart Teaching Platform for online-and-offline foreign language teaching, providing a virtual intelligent learning environment for learners. This pedagogy supports the construction of a learning community through the establishment of an online learning space, which seamlessly connects different learning scenarios and forms a multi-way interactive relationship between teachers and students. The questionnaire survey showed that students were more satisfied with this hybrid smart teaching module (88.78%) and were significantly more motivated to learn English (87.6%). The results of the pre- and post-tests conducted before and after the teaching experiment showed a significant increase in students' scores ( $p < .05$ ), confirming the effectiveness of the teaching model. This study has implications for the practice of EFL teaching in higher education.

**Keywords:** Technology empowerment; Rain Classroom; EFL smart education; education informatics; Online-to-Offline

**Notes on the contributor:** GONG Wen holds a master's degree in Linguistics. She is a lecturer at the School of Foreign Studies, Lingnan Normal University, China. Her academic interest lies in computer-assisted language learning (CALL).

# 智慧技術驅動下高校外語智慧教學實證研究

龔 雯

嶺南師範學院

**摘 要：**隨著人工智慧技術與外語教育的不斷融合，傳統的外語教育理念、教育模式、管理架構、治理體系等整個教育生態正在發生著深刻的變化。本研究利用雨課堂智慧教學平臺進行線上線下外語教學，為學習者提供虛擬的智慧學習環境，通過建立網路學習空間來支援學習共同體建設，不同學習場景的無縫銜接，形成師生、生師、生生的多向互動關係，發揮課堂生態的整體功能，形成完整的學習閉環。問卷調查表明學生對於混合式智慧教學滿意度較高(88.78%)，學習積極性顯著提升(87.6%)。教學實驗前後分別進行測試，結果顯示學生的後測成績有顯著提高( $p < .05$ )，證實了該教學模式的有效性。本研究對高校外語智慧教學實踐具有一定啟示意義。

**關鍵詞：**技術賦能；雨課堂；外語智慧教育；教育資訊化；線上線下

**基金項目：**2021年嶺南師範學院高等教育教學改革專案《智慧技術驅動下高校外語大規模測試資料採擷研究與改革實踐》。

## 引言

隨著人工智慧、大資料、雲計算等新興資訊技術的發展與應用，互聯網與教育的融合不斷深入，教育資訊化在方法和技術上也在不斷發展，智慧教育成為備受關注的焦點和未來發展方向。教育領域資訊化的腳步不斷加快，以智慧教育為核心的各類應用場景不斷以新的模式出現，帶來了教學方式的巨大改變。近年來，國內外諸多學者從不同視角對智慧教育內涵特徵和具體方法提出不少獨到見解。早在2008年，IBM的執行官Samuel Palmisano在報告中首次提出智慧地球(Smarter Planet)的概念，描述了IBM如何採用先進的資訊技術構建新世界運行模型的美好期望<sup>①</sup>。祝智庭等(2012)指出智慧教育的真諦就是通過利用智慧化技術(靈巧技術)構建智慧化環境，讓師生施展靈巧的教與學方法，使其由不能變為可能，由小能變為大能，從而培養具有良好價值取向、較高思維品質和較強思維能力的人才<sup>②</sup>。人類智慧與機器智慧協同的模式迅速向外語教育領域延伸，建立外語教學互動新空間，重構了師生關係，體現協同開放性、多維共生性、智慧增強性，形成全新的數位化學習生態系統。何蓮珍(2020)認為資訊技術、智慧技術為大學英語教學提供了全新的教學方式和前所未有的豐富資源，高校應充分利用資訊技術實施混合式教學模式，積極創建多元教學與學習環境<sup>③</sup>。

## 一、研究背景

智慧教育是運用5G、人工智慧、大資料、雲計算、區塊鏈等新技術新手段，形成智慧學習環境支撐，通過資訊技術與教育主流業務的深度融合，讓教師能夠施展高效的教學方法，讓學習者能夠進行泛在學習、個性化學習，獲得美好個人發展體驗的應用場景。《教育資訊化十三五規劃》提出，在全面提升教育品質，在更高

層次上促進教育公平以及加快推進教育現代化進程等教育資訊化諸多方面進行努力。《教育資訊化 2.0 行動計畫》也指出實施智慧教育創新發展行動,以人工智能大數據,物聯網等新興技術為基礎,依託各類智慧設備及網路,積極開展智慧教育創新研究和示範,推動新技術支援下教育的模式變革和生態重構<sup>④</sup>。《大學英語》課程作為高校全體學生的公共必修課,覆蓋面廣,涉及人數眾多,肩負著普及和深化英語語言應用和培養跨文化交際能力的重要作用,在眾多公共課中佔有非常重要的一席之地。這次疫情是危機也是契機,它無疑將資訊化教學按下了快進鍵,全國師生無不進行了一場資訊化教學的普及,開展線上線下混合式智慧教學大大推進了大學外語教育教學改革,深度融合外語課堂教學和現代資訊技術。目前國內鮮有基於雨課堂教學平臺探討高校外語智慧教學的實證研究,因此本研究從實踐出發,探究智慧技術與高校外語教學融合的具體操作方法,具有一定的啟示意義。

## 二、基於雨課堂的外語智慧教學設計

### (一) 資源準備

雨課堂是學堂線上與清華大學共同研發的智慧教學解決方案,可以有效提升課堂教學體驗,讓師生互動更便捷,是連接師生的智慧終端機,將課堂每個環節都賦予全新的體驗,融和 PowerPoint 到微信,教師課前推送可以嵌入 MOOC 視頻和語音的預習課件到每位學生的手機;課堂上即時簽到、答題、投稿、彈幕互動;課後佈置作業或者測驗鞏固知識。全面地覆蓋課前——課中——課後的各環節,豐富多樣的教學形式,活躍課堂氣氛,生成課堂報告,方便高效。

### (二) 課前預習

線上學習是學習的初始階段,預習能讓學生提前熟悉課程知識點,帶著自己的理解和思考走進教室有利於優化學習效果,所以授課前兩天教師通過雨課堂發佈預習課件給學生,在課件插入相關的網路視頻或者 MOOC 慕課資源,觀看視頻熟悉話題作為引發學習興趣的導入,佈置幾個與課文有關的主旨問題和細節問題,督促學生認真預習,完成初階知識學習,為課堂討論做準備,教師在後臺查看預習任務完成情況。整個教學設計流程見圖 1。

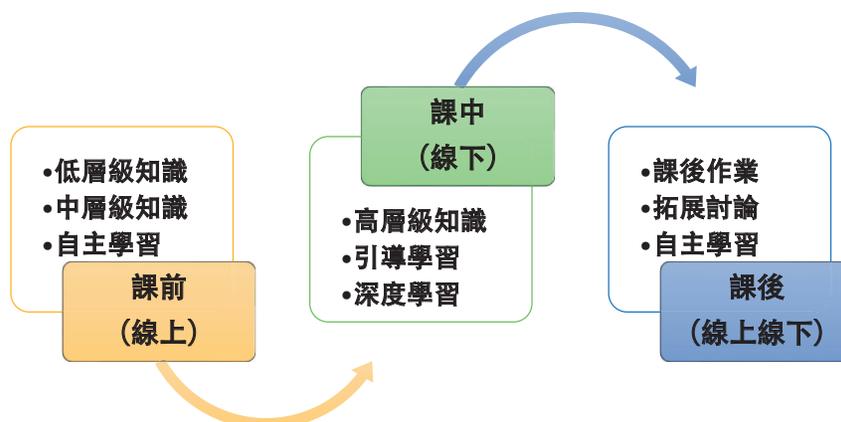


圖 1 基於雨課堂的外語智慧教學設計流程



### (三) 課堂面授

線下在實體教室面授是第二學習階段。面授課時,教師首先發起考勤簽到,學生掃描由雨課堂隨機生成的二維碼進行簽到,然後進入課堂學習。教師精心設計豐富的課堂教學活動,完成對學生線上預習成果的檢驗、協助學生完成知識的內化和遷移,是引導學生實現高階學習的重要階段。教師在課件中插入隨機點名或小測驗的方式來抽查學生預習效果,隨後開始講授課程,分析篇章的結構和寫作方法,講解重點詞彙及句型,提出拓展問題引發學生思考和討論。學生在手機端使用彈幕或者投稿方式回答問題,自由表達自己的見解,與全班同學分享交流相互學習,參與度很高,學生非常喜歡這個環節,能滿足了他們的表達欲,有助於長時間保持學生的注意力,不至於被動聽講而走神。教師根據學生的即時回饋適時調整教學進度,師生配合比較默契。開展討論、報告等多元課堂任務,在教學中提升學生多維技能,巧妙有機地融入思政元素,培養學生人文素養及愛國情懷。課堂面授是優化學習效果的關鍵環節,是實現課堂高階性、創新性和挑戰度的最主要場景。

### (四) 課後拓展

課後,教師利用雨課堂發佈作業或小測鞏固知識點,後臺監測每位學生完成情況,追蹤學習效果。授課結束,教師佈置線下小組討論任務,就課文主題進行拓展延伸,讓學生自行組織騰訊會議線上討論,方便高效易操作。根據教材涉及到的環保問題、男女平等、正確的交友觀、科學的審美觀、成功人士秘訣等熱點話題,安排學生進行深入的小組討論,學生自行搜集資料來製作精美的 PPT,然後用錄屏的方式彙報總結小組成員的觀點和見解,第二次上課時播放給全班同學觀看。通過觀看多姿多彩風格各異的視頻解說,同學們既深化了對文章內容的理解,又拓展了思維,迸發出新火花。他們旁徵博引地分析和深入探究既鍛煉了思辨能力,又活躍了課堂氣氛,同時合作學習也有效提升了團隊的凝聚力。更重要的是,該作業促使學生主動學習如何使用錄屏軟體錄製解說過程,有的小組使用 PPT 自帶錄屏功能,有的則使用 EV 錄屏軟體,間接地普及了全班同學的錄屏軟體知識,一箭雙雕。

### (五) 評價手段

本實驗採用形成性和終結性相結合的評價體系,重視學生平時的學習表現。平時成績占 60%,包括考勤 5%,作業 10%,課堂表現 10%,小組展示 10%,視聽說 10%,口語訓練 10%,教師自主設置 5%等指標;期末筆試占 40%。開學初即告知學生各項指標的比例,其中課堂表現的 10 分是用於鼓勵課堂積極回答者,每次課答題者獎勵 10 個課程幣,上限是 100 個,滿 100 個幣即可得到課堂表現的 10 分,以此激勵學生積極參與課堂活動。同時使用 U 校園和 FIF 口語訓練手機 APP,學生在教材配套的 U 校園平臺自覺完成各單元的練習題,鞏固強化重點詞彙和句型的掌握。學生每週在 FIF 口語訓練手機 APP 上完成口語訓練任務,借助人工智慧評分,系統自動識別錯誤的發音和漏讀的單詞,極大地改善學生的發音從而提升口語表達能力。這種智慧教育是基於應用場景智慧化情景感知,將資訊傳輸至控制中心,使用大數據,雲計算等方式進行科學分析與評價,使受教育者享受隨時隨地的智慧化服務。

總之,外語智慧教學環環相扣構成完整的教學週期,形成貫穿「課前+課中+課後」的學習閉環。這種模式構建的正是這樣一個師生、生師、生生的多向互動關係。智慧學習的核心目標是促進學習者個性化的發展,為學習者提供虛擬的智慧學習環境。通過建立以連接課堂與社區、家庭與校園為重要載體的網路學習空間來支援互幫互助、協作交流的學習共同體建設,形成不同學習場景的無縫銜接<sup>⑤</sup>。利用智慧化動態化的學習評估與回饋,即時瞭解學習者學習狀態,激發學習興趣,構建網路交流社群,促進學習者之間經常性的

交流與溝通,發揮課堂生態的整體功能。

### 三、教學效果分析

#### (一) 研究設計

本次教學實驗採用問卷調查、前測、後測的方式收集資料。問卷調查用於對學生在教學實驗後對該模式的滿意度進行分析;前測後測是對學生在實驗前和實驗後的英語綜合能力進行分別測試。研究對象為嶺南師範學院 2019 級非英語專業大二學生,涉及人文、經管、理工等多個專業,學科覆蓋面廣。本實驗包括 16 學時的線上自主學習和 32 學時的課堂面授,實驗進行了一個學期,共計 16 周。

#### (二) 結果與分析

##### 1. 問卷調查

在智慧教學改革實踐結束後,對實驗班學生進行問卷調查,共發放問卷 265 份,回收有效問卷為 261 份,問卷回收率為 98.49%。問卷內容包括教學設計、教學內容、教學效果等方面,採用李克特五級量表(即「非常滿意」5分、「滿意」4分、「一般」3分、「不滿意」2分、「非常不滿意」1分)來收集學生評價。其中,高達 88.78%的學生對外語智慧教學模式持滿意態度(見表 1)。90.82%的學生認為線上線下互相融合的教學設計很合理,學習內容豐富多樣而且充實,信息量大。89.73%的學生認為課堂互動性好,課前課後師生和生生交流充分,課堂氣氛比較活躍。87.60%的學生表示自己學習英語的積極性有顯著提高。整體結果表明,學生對外語智慧教學模式滿意度較高。

評價指標	滿意	一般	不滿意
對大學英語智慧教學模式的態度	88.78%	8.21%	3.01%
上課認真投入,準備充分,思路清晰,解答準確,有啟發性	92.48%	5.13%	2.39%
教學設計合理,線上線下內容豐富充實,信息量大	90.82%	7.62%	1.56%
資訊技術手段運用自如,多媒體課件製作精美	93.84%	3.65%	2.51%
課堂互動性好,師生交流充分,氣氛活躍	89.73%	7.98%	2.29%
學習英語的積極性有顯著提高	87.60%	8.43%	3.97%

表 1 學生對外語智慧教學模式滿意度調查

經過一個學期的訓練,學生對於線上預習方法掌握較好,逐漸形成提前預習的好習慣。對問卷資料用單樣本 t 檢驗分析,結果顯示(見表 2),教學實驗後學生的自學能力得以顯著提升( $P=0.001<0.05$ )。

學習階段	自我評估	均值 M	標準差 SD	t	P
課前預習	規劃學習	3.43	0.74	10.357	0.001
	完成預習	4.46	0.82	11.792	0.001
課堂面授	參與課堂活動	4.64	0.76	17.428	0.000
	選擇學習策略	4.59	0.71	16.062	0.001

續表2

學習階段	自我評估	均值 M	標準差 SD	t	P
課後作業	反思學習效果	3.44	0.80	10.348	0.000
	完成作業	4.50	0.73	12.694	0.001

表 2 學生自學能力調查

## 2. 前測後測成績對比

為了保證測試的信度和效度,筆者採用往年四級真題重新組合後用於測試,教學實驗前和實驗後分別進行一次。測試卷總分設為 100 分,其中客觀題 70 分,包括聽力 20 分,閱讀理解 40 分,完形填空 10 分;主觀題 30 分,包括翻譯 15 分和作文 15 分。客觀題使用機器閱卷,主觀題由一位經驗豐富的教師批改。樣本數為 265 份,前測和後測成績呈正態分佈,經 SPSSAU 軟件統計分析,利用配對 t 檢驗去研究實驗資料的差異性。表 3 可以看出:配對數據呈現出差異性 ( $t=3.359, p=0.002$ )。具體對比差異可見,英語水準後測成績的平均值(72.83),明顯高於前測的平均值(65.85)。

配對 t 檢驗分析結果					
名稱	配對(平均值±標準差)		差值(後測-前測)	t	p
	後測	前測			
後測 配對 前測	72.83±6.83	65.85±7.71	6.98	3.359	0.002 * *

表 3 學生英語水準測試成績

表 4 數據顯示,後測閱讀理解成績與前測閱讀理解呈現出差異性( $t=2.257, p=0.030$ ),後測閱讀平均分 29.49,遠高於前測的 22.34。

配對編號	項	平均值	標準差	平均值差值	t	p
配對 1	後測閱讀理解	29.49	2.82	2.15	2.257	0.030 *
	前測閱讀理解	22.34	5.12			

表 4 前測後測閱讀理解成績對比

從表 5 可見,兩次測試的作文成績對比也呈現出顯著性( $t=3.322, p=0.002$ ),後測平均分 11.98 稍高於前測的 10.98。說明通過課堂引導同學們進行高階問題的討論,以及課後小組成員的頻繁交流增強了學習者的思辨能力,對相關話題的思考更加深入透徹,批判性思維得到了鍛煉和提升,閱讀和書面表達能力也相應有所提高。

配對編號	項	平均值	標準差	平均值差值	t	p
配對 1	後測作文	11.98	1.18	1.00	3.322	0.002 * *
	前測作文	10.98	1.70			

表 5 前測後測作文成績對比

## 四、結果討論

疫情期間凸顯了互聯網和資訊化技術縮短時空距離的強大優勢,保證師生健康安全的前提下維持正常的教學進度和教學秩序,極大優化了教學管理效率,減輕了教師負擔。後疫情時代,教師應繼續借助雨課堂等類似的智慧教學平臺,對每位學生在各個教學階段進行即時追蹤,掃碼自動考勤省時省力,課後自動生成課堂報告、教學管理電子包、課程重播等,方便因故未能及時到課的學生查看重播視頻,自學課程,跟上進度。祝智庭(2016)指出智慧學習空間需要借助 O2O(Online to Offline)理念搭建無縫學習環境,這樣學習者可以線上上的虛擬空間中享受優越的、人性化的學習服務,完成知識的傳授與內化,線上下的實體空間中,完成知識的外顯與遷移<sup>⑥</sup>。同時,基於智慧化場景,智慧教育還可根據使用者需求提供個性化、獨特化的學習,具有按需推送的特性。根據過程資料,教師還可以精準地分析評價每位學習者的短板弱項,精準地推送定制的複習資料,滿足其個性化學習需求。智慧分析、預警學生各方面學情表現,助其打造高效學習新捷徑。通過激勵和遊戲化學習方式提高學習積極性,課堂回答問題獎勵課程幣和 FIF 口語的通關模式都是很好的範例。

這次疫情期間湧現了很多線上教育的實踐創新,無論從教學組織方式、資源供給模式、評價和管理、教與學的關係等都有了重大的變革。因此,互聯網推動了知識觀的演變發展,依託群體智慧和網路環境,互聯網將之前傳統的有限書本知識、靜態客觀知識、普通抽象知識逐步轉變為海量網路資訊、動態主觀知識和綜合碎片知識。當今學習過程是三個網絡相互作用的過程:神經網絡、概念網絡、資訊網絡。疫情後,互聯網成為教育的新空間,新時代的外語教師首先在線上的虛擬空間安排學生進行課前預習和思考課程的初階問題;接著在實體教室的物理空間組織學生進行高階的思維拓展和深入討論;然後教師在大數據構建的互聯網學習社區給學生佈置作業或測驗以鞏固知識。

實踐證明,本實驗中採用的多維度智慧評價是基於新一代資訊技術的智慧評價手段,能有效地對學生進行全方位、全過程、動態化、客觀真實地評估學習成效。對各類教育資料(教學質量、教師發展、學業情況、學科情況、學生綜合素質等)進行全方位的採集,存儲,實現準確的定量評價。通過大數據技術建立多元、多維、多指標的評價模型,對教育評價數據進行深度挖掘分析形成學習者的評價報告。

該模式也存在一些不足:首先,教師需要全程跟蹤並有效地監管學生線上學習,對自律性較差的學生要及時提醒,督促其按時完成線上預習任務和線下討論活動。其次,電腦操作能力較弱的學生無法很好地完成指定任務,線上學習需要同學幫忙,容易出現挫折感從而降低學習興趣。再次,個別學生在小組合作和討論時偷懶,沒有積極主動地參與其中,依賴其他組員完成任務。這些問題都需要教師在今後教學過程中思考如何更好地協調,保證線上線下教學效果。

## 五、結語

互聯網+教育時代下的高校外語教師需要靈活運用資訊技術,適時更新教育理念,變革教育模式方能跟上時代的步伐。當今人類進入萬物互聯的智慧時代,彈性教學時空是未來教育的基本標誌。雨課堂在全國高校的覆蓋面非常廣,而作為一門量大面廣的《大學英語》課程採用線上線下智慧教學設計,在後疫情背景下對於高校外語教師們具有一定的推廣意義。目前高校外語教學越來越受關注,外語教學不會完全回到以前的模式,勢必會融合資訊技術手段來增加師生互動,增強授課效果。以疫情觸發的線上教學新常態為契機,全力推進高校外語智慧教學模式,有效融合傳統教學和資訊化教學,為學生搭建一個合作學習、探究式

學習、自主學習的平臺,促進高等教育的教學內容、教學方法、授課模式和教學管理體系的機制改變,探索如何更有效地進行線上線下教學的互動融合,對優化高校外語教學教育品質具有深遠意義。

### 注釋

- 1 Palmisano, S. (2008) A Smarter Planet; The Next Leadership Agenda. [https://www.ibm.com/ibm/cioleadershipexchange/us/en/pdfs/SJP\\_Smarter\\_Planet.pdf](https://www.ibm.com/ibm/cioleadershipexchange/us/en/pdfs/SJP_Smarter_Planet.pdf).
- 2 祝智庭,賀斌:《智慧教育:教育資訊化的新境界》,《電化教育研究》2012年第12期,頁5-13。
- 3 何蓮珍:《新時代大學英語教學的新要求——〈大學英語教學指南〉修訂依據及要點》,《外語界》2020年第4期,頁13-18。
- 4 教育部:《教育資訊化十年發展規劃(2011~2020)》,2012年版。
- 5 孟范英:《智慧學習環境下英語課堂教學改革策略探析》,《教學與管理》2019年第27期,頁102-105。
- 6 祝智庭:《智慧教育新發展:從翻轉課堂到智慧課堂及智慧學習空間》,《開放教育研究》2016年第1期,頁18-26。
- 7 LIANG Jianli. (2021). A Corpus-based study of the colligational features of China English. *Asia-Pacific Journal of Humanities and Social Science*, 1(3), 94-113.
- 8 NgWoon Lam. (2021). The teaching of the concept of color harmony and its ambiguity. *Asia-Pacific Journal of Humanities and Social Sciences*, 1(2), 20-27.

(Editors: JIANG Qing & LENG Xueyuan)