

探討臉部辨識擴增實境應用於高中生線上英語同步遠距之

影響

## The Effect of Applying AR Facial Recognition on Synchronous Online Learning of High School Students

吳宥靜<sup>1</sup> 陳思維<sup>2</sup>

WU, YOU JING<sup>1</sup> CHEN, SZU WEI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技所 研究生

<sup>1</sup>National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and  
Instructional Communications Technology Student

Email: [sanger823588@gmail.com](mailto:sanger823588@gmail.com)

<sup>2</sup> 國立臺北教育大學 課程與教學傳播科技所 助理教授

<sup>2</sup>National Taipei University of Education Graduate School of Curriculum and  
Instructional Communications Technology Assistant Professor

Email: [swchen@mail.ntue.edu.tw](mailto:swchen@mail.ntue.edu.tw)

### 摘要

本研究旨在探討臉部辨識擴增實境應用於高中同步遠距教學之影響，採用準實驗研究法進行，研究對象為50位高中學生。實驗組使用臉部辨識擴增實境之「虛擬化身」濾鏡進行同步遠距教學，控制組則無實驗處理。期望藉由臉部辨識擴增實境融入線上同步遠距教學，降低學生面對鏡頭的不自在感，以提升學生對於英語的學習動機以及學習態度。不過，臉部辨識擴增實境也許會使學生過度專注於濾鏡，造成學習專注力下降。研究結果顯示臉部辨識擴增實境有助於提升高中生的英語學習動機與態度，並降低學習專注度。

**關鍵字：**臉部辨識擴增實境、同步遠距教學、學習動機、學習態度、學習專注度

### Abstract

This study aims to investigate applying AR facial recognition on synchronous online English learning of high school students. A quasi-experimental study was conducted on fifty students at high school. Students participated synchronous Online learning of English with avatar filter in the experimental groups, while the control group participated synchronous Online learning of English without the filters.

We expect that can AR facial recognition can less the feeling of discomfort of

student on camera while accepting synchronous online English learning. And then enhance student's learning motivation and attitude. However, AR facial recognition may cause students to focus on it and decline their learning concentration. After statistical analysis, the results of the study are as follows. AR facial recognition can enhance English learning motivation and learning attitude of high school student. But, it will decline learning concentration of high school student.

**Keywords: AR facial recognition, filter, synchronous online learning, learning motivation, learning attitude, learning concentration**

## 壹、緒論

COVID-19 於全球大流行，一夕之間遠距教學取代實體教學。COVID-19 不僅造成日常生活中的諸多不便，也對全世界的學生、老師以及教育組織造成重大的影響（Mailizar, Almanthari, Maulina, & Bruce, 2020）。根據聯合國教育、科學及文化組織估計，全球已有 138 個國家關閉國內的學校（Lancker & Parolin, 2020）。全世界有近 16 億的學生中斷在世界各地的學習活動，學生的受教權受到嚴重的威脅（UN, 2020）。這種情況對全球的教育機構成巨大的挑戰，遠距教學將取代傳統的面對面教學，而這樣狀態也許會持續到疫情結束（Dhawan, 2020）。Beldarrain (2006) 指出遠距教學的出現是為了滿足那些無法參與面對面課堂人們的需求。岳修平（2000）認為遠距教學是教師與學生兩地相隔下，教師採用有別於實體課堂的課程設計與教學技巧，透過各式各樣的傳播科技傳送教學內容給學生，並和學習者維持雙向互動的教學方式。遠距教學又可以分成同步遠距教學與非同步遠距教學兩種模式。

在疫情影響之下，大部分的教學者使用視訊會議軟體進行同步遠距教學。同步遠距教學的好處包括學生間會有更高的互動性與課堂參與度，同步遠距教學提供即時反饋和協作學習的機會（Racheva, 2018）。在 Yen、Hou 與 Chang (2015) 的研究中發現使用視訊會議軟體進行第二語言教學，學習者的學英语口语能力以及寫作能力都獲得有效的提升。鏡頭有益於同步遠距教學，可以提供非語言線索（Castelli & Sarvary, 2020）。Mottet與Richmond (2002) 指出在進行同步遠距教學時，學生打開鏡頭可以讓教師看見非語言線索，例如微笑、點頭、皺眉、困惑以及無聊的表情。不過鏡頭就如同雙面刃，對教學有好處也有壞處。學生面對鏡頭時易產生不自在感、在意自身外表，而不願意打開鏡頭（Suryaman et al., 2020）。對此，Zoom為了不適應鏡頭的使用者推出了臉部濾鏡，不僅可以為使用者減輕壓力，也帶來樂趣。Eshiet (2020) 研究發現年輕人在使用臉部擴增實境時，使用者會對他們的外表感到有自信。在Eshiet研究中，有受試者表示比起原本的樣子，他更喜歡使用臉部辨識擴增實境中的自己，因為看起來完美無瑕。蔡適遠(2020) 指出使用者在使用臉部辨識擴增實境的過程中，使用者的自身情緒會產生正面的影響，像是愉悅、開心、有活力的感受。有教師將表示學生運用臉部辨識擴增實境進行英語學習，學生們都樂在其中（Lawrence, 2017）。

面對國際疫情之趨勢，為了維護學生授課之權益，達到停課不停學的目的，遠距教學勢在必得。臉部辨識擴增實境融入教學對英語學習有正面影響，故本研究欲探討使用臉部辨識擴增實境在進行同步遠距英語教學中是否能讓學生降低面對鏡頭時產生的不自在感以及壓力，進而提升學生的學習動機與學習態度。不過，相較一般的擴增實境是將虛擬物件疊加至教材上，臉部辨識擴增實境是直接疊加至學習者本身，學生的學習專注度也許會降低。故本研究欲探討臉部辨識擴增實境對高中學生英語學習動機、態度與專注度之影響。

## 貳、文獻探討

### 一、鏡頭對學習者的影響

鏡頭的出現受到遠距教學者的歡迎 (Kozar, 2015)。Manstead、Lea 與 Goh (2011) 與 Develotte et al., (2010) 認為視訊會議軟體透過網路鏡頭能促進在線語言學習者互相交流的機會、增加虛擬實境臨場感以及營造出一種自然對話、互動的感覺。Martin (2020) 的研究中探討在疫情期間使用 Zoom 進行第二外語教學。研究發現在使用 Zoom 進行同步遠距教學後，會增強學習者英語口說表達能力的信心並且大幅減少口說焦慮。Han (2003) 的研究探討在同步遠距教學中使用視訊影像對大學生與教師連繫感之影響。研究發現比起不使用視訊影像的課堂，在使用視訊影像傳送的同步遠距教學中，學生能克服與教師相距遙遠的感覺。由此可見，視訊影像能讓學習者、教學者與同儕進行有意義的互動。

然而，鏡頭不僅對遠距教學帶來好處，同時也帶來一些壞處。Kozar (2015) 發現比起語音會議利用視訊會議進行教學時，學生與老師表示面對鏡頭感到不自在也容易產生疲憊感，這當中學生面對鏡頭感到不自在、不舒服的人數高於教師，甚至有一些學生表示鏡頭暴露了他們的隱私。在面對鏡頭會讓人產生疲憊感的方面，教師人數高於學生人數。此外，Develotte et al, (2010) 的研究發現使用鏡頭進行教學會帶給老師與學生額外的認知負荷，因為他們不僅要了解如何操作視訊軟體、記錄課堂重點，還要確保對話者能夠看到他們。Castelli 與 Sarvary (2020) 調查在 COVID-19 大流行期間，學習者透過視訊會議軟體進行線上課程時打開鏡頭的意願。研究發現大多數的學生會關鏡頭的原因是怕被別人過度關注自己的外貌。除此之外，還有其他原因，像是擔心其他人會看到除了自己以外的家人或朋友、害怕暴露自身隱私與所在地以及不想被老師或是同學覺得自己不專心上課，甚至有學生表示鏡頭讓他們無法正常的上課。由此可見，鏡頭對於使用同步遠距教學的學生影響甚大，不僅會造成使用者額外的負擔，還會影響使用者的情緒。如果將臉部辨識擴增實境融入同步遠距教學中，也許能藉由詼諧有趣的濾鏡降低師生面對鏡頭時的不自在感和焦慮，也讓課堂增加趣味性，並且提升學習動機讓學生更樂於學習。可是當課堂變得有趣時，學生可能會將專注力放在濾鏡中，因此很有可能降低學習專注度。

## 二、臉部辨識擴增實境

擴增實境(Augmented Reality, AR)是一種將虛擬物件結合真實世界的技術，透過電腦技術辨識、追蹤物件的位置後，將3D虛擬物件投射至使用者的手機螢幕中與使用者即時互動。擴增實境又可分為標記式擴增實境(Marker AR)與無標記式擴增實境(Markerless AR)兩種。臉部辨識擴增實境即屬於無標記式擴增實境，透過臉部辨識演算法辨識且疊加虛擬資訊，使用者能即時使用鏡頭來判讀不同的臉型，並且變換不同臉部造型(劉語平，2018)。透過電腦運算技術判讀人的臉部形狀，並且偵測到使用者的臉部五官特徵後，可以創建出跟著使用者移動以及互動的3D面具，而且這個面具在使用過程中會不斷地被重塑。臉部辨識擴增實境自推出起在全球掀起一股風潮，使用者可以藉由變換不同風格的濾鏡達到各種效果。擴增實境又可分為三種：(一)美肌模式，一種照片編輯工具，可以讓使用者的皮膚變得更光滑，允許使用者調整嘴唇與眼睛的大小、隨心所欲地變化鼻子和下巴的輪廓(Eshiet, 2020)。(二)虛擬裝飾，除了改變外表外，臉部辨識擴增實境還提供虛擬裝飾、衣物、化妝，這些可以讓使用者發揮創造力表達自我(Barker & Jessica, 2020)。(三)虛擬化身，虛擬化身濾鏡指的是透過人工智慧深度學習演算法進行使用者的臉部特徵辨識，將虛擬物件疊加至使用者臉上，例如卡通人物的臉或是客製化使用者臉部特徵的濾鏡。

Snapchat 和 Instagram 在年輕族群間大受歡迎，他們用這些社交軟體與家人、朋友、同儕和同事聯繫(Eshiet, 2020)。Hong、Jahng、Lee 與 Wise (2018)指出人們在自拍時通常都會開啟濾鏡以增加外觀的吸引力。而且這些APP所提供的臉部濾鏡能讓使用者快速地改變自身外表，達到現實世界中無法達到的美(Willingham, 2018)。Rois、Ketterer 與 Wohn (2018)研究發現大部分人使用臉部濾鏡是為了讓自己看起來更有趣，同時也娛樂他人。在研究中有受測者表示當他在自拍時，通常會打開臉部濾鏡拍照，這樣做不僅會讓自己的外表變得更加亮麗、有吸引力，最重要的是他不想讓看到照片的人覺得自己很醜。由此可見，臉部濾鏡不僅能讓使用者心情愉快、讓自己變得更加有自信，也能夠娛樂他人。比起實體課堂，同步遠距教學更需要師生高度集中精神，可是這樣增加師生的疲憊感。不僅如此，同步遠距教學缺乏實體的同儕一起學習，極易讓學習者感到孤獨而影響到情緒，也許會造成學習者的學習成效不佳、降低學習動機。如果將臉部辨識擴增實境融入同步遠距教學中，透過可愛有趣的濾鏡使學習者感到愉悅、開心，可能會對學習帶來正面的影響，進而影響學習者的學習動機、學習態度。

## 參、研究實施與設計



### 一、研究方法

本研究採用準實驗研究法，以新北市某所高中一年級學生作為研究對象，分為實驗組以及控制組兩個組別，兩組學生授課教材、授課環境、授課時間皆相

同。實驗組使用 Google Meet 搭配 Snapcamera 中的「虛擬化身濾鏡」進行英語同步遠距教學；控制組則使用 Google Meet 進行英語同步遠距教學，詳見表 3-1-1。另外，在使用期間，學生會將自身在 Google Meet 的螢幕畫面放大，可以清楚看見自己的臉。

表 3-1-1

**臉部辨識擴增實境之對照表**

控制組 (無實驗處理)	實驗組 (虛擬化身濾鏡)
	

實驗組和控制組皆施「英語學習動機量表」、「英語學習態度量表」和「課室專注力量表」之後測，以後測分數了解研究對象在英語學習動機、英語學習態度以及學習專注度之情況。本研究實驗設計與研究架構圖如下表 3-1-2、圖 3-1-1 所示：

表 3-1-2

**實驗設計**

組別	實驗處理	後測
控制組 (無濾鏡)	C <sub>1</sub>	O <sub>1</sub> O <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
實驗組 (虛擬化身濾鏡)	X <sub>1</sub>	O <sub>5</sub> O <sub>6</sub> O <sub>7</sub>

註：

C<sub>1</sub>：控制組學生進行英語同步遠距教學。

X<sub>1</sub>：實驗組學生使用虛擬化身濾鏡進行英語同步遠距教學。

O<sub>1</sub> O<sub>5</sub>：實驗組與控制組學生接受「英語學習動機量表」後測。

O<sub>2</sub> O<sub>6</sub>：實驗組與控制組學生接受「英語學習態度量表」後測。

O<sub>3</sub> O<sub>7</sub>：實驗組與控制組學生接受「課室專注力量表」後測。

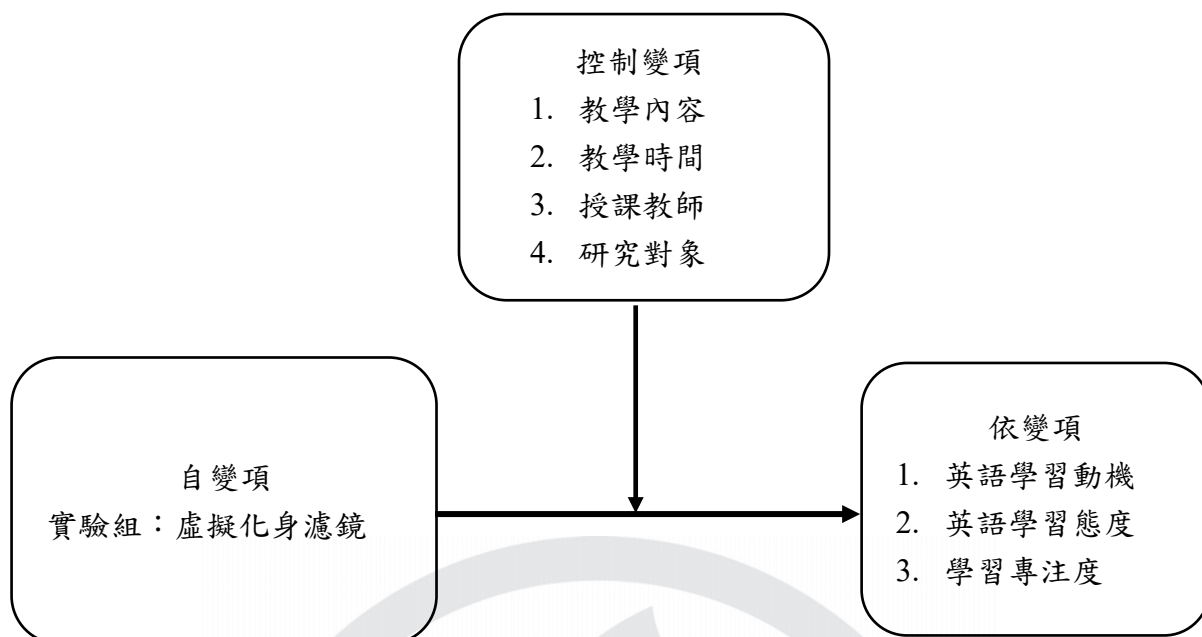


圖 3-1-1 研究架構圖

## 二、研究對象

本研究之研究對象為新北市某高中一年級學生為對象。因為新北市學校均採常態分班，實際上每班學生的程度大致相似。故本研究將隨機挑選兩個班級，並將 50 位研究對象分為一組控制組和一組實驗組，利用電腦課將學生集中至電腦教室進行實驗。實驗組人數共 34 人，控制組人數共 16 人，如表 3-2-1 所示：

表 3-2-1  
研究樣本

研究組別	總數
控制組	16
實驗組	34

## 三、研究工具

### (一) 英語學習動機量表

本研究之英語學習動機量表引用吳靜吉與程炳林(1992)的「激勵的學習策略量表」，其內部一致性信度 Cronbach  $\alpha$  值在.55~.87 之間，再測信度在.57~.87 之間，有不錯的內在品質。計分方式採用 Likert's 五點量表計分方式，共 25 題。

### (二) 英語學習態度量表

本研究之英語學習態度量表堂上引用自 Alotaibi(2020)針對第二外語學習者對英語學習態度所編制之問卷。以內部一致性方法考驗量表的信度，總量表的 Cronbach  $\alpha$  係數值為.93，此問卷的內部一致性程度尚稱良好，此量表共有 23 題，計分方式採用 Likert's 三點量表計分。

### (三) 課室專注力量表

本研究學習專注度量表採用楊雅婷、陳奕樺(2013)「課室專注力量表」進行施測。分成「刺激過濾」、「競爭選擇」、「工作記憶」以及「感官控制」四個因素，內部一致性分析信度分別為 Cronbach  $\alpha$  為 0.83、0.84、0.88 與 0.87，有極佳的內部一致性。計分方式採用 Likert's 六點量表計分，共 19 題。

## 參、研究結果

### 一、英語學習動機前後測分析

#### (一) 兩組在英語學習動機前後測結果分析

本研究欲了解兩組學生在進行實驗教學後在英語學習動機之差異，以前測「英語學習動機」量表之分數為共變項，後測「英語學習動機」量表之分數為依變項，進行單因子共變數分析。

兩組符合共變數組內變異數同質性假設，F 值為 1.45， $p=.23$  未達顯著之水準 ( $F=1.45$ ， $p>.05$ )，代表兩組迴歸線之斜率相同，故可進行單因子共變數分析，其檢測結果如表 3-1-1。兩組學生後測之共變數分析之結果，在排除兩組學生之前測成績後，實驗處理之效果達到顯著水準 ( $F=21.77$ ， $p=.00$ ， $p<.05$ )，其結果如表 3-1-2。

表 3-1-1

兩組學生學習動機共變數組內迴歸同質性摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值平方	F 值	顯著性
組別*前測	120.96	1	120.96	1.45	.23
誤差	3819.78	46	83.03		

表 3-1-2

兩組學生英語學習動機之共變數摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值平方	F 值	顯著性	調整後平均數	
						控制組	實驗組
組別	1862.09	1	1862.09	21.77	.00	77.50	92.79
誤差	3940.74	47	83.84				

## (二) 各組在英語學習動機後測結果分析

本研究欲了解各組學生在使用臉部辨識擴增實境融入線上同步教學後，英語學習動機之差異，以成對樣本 t 檢定進行檢定，其檢測結果如表 3-1-3。研究結果顯示，控制組的前測平均分數為 78.63 (SD=9.98)，後測平均分數為 77.50 (SD=11.41)，由此可知控制組在英語學習動機前後測未達顯著差異 ( $t=.46$ ,  $p=.65>.05$ )。實驗組的前測平均分數為 82.85 (SD=7.55)，後測平均分數為 92.79 (SD=9.08)，由此可知實驗組在英語學習動機前後測達顯著差異 ( $t=-5.64$ ,  $p=.00<.05$ )。

表 3-1-3

兩組學生英語學習動機後測成對樣本 t 檢定分析表

組別	前測		後測		t	p
	M	SD	M	SD		
控制組 (N=16)	78.63	9.98	77.50	11.41	.46	.65
實驗組 (N=34)	82.85	7.55	92.79	9.08	-5.64	.00

## 二、英語學習態度前後測分析

### (一) 兩組在英語學習態度前後測結果分析

本研究欲了解兩組學生在進行實驗教學後在英語學習態度之差異，以前測「英語學習態度」量表之分數為共變項，後測「英語學習態度」量表之分數為依變項，進行單因子共變數分析。

兩組符合共變數組內變異數同質性假設，F 值為 .00， $p=.98$  未達顯著之水準 ( $F=.00$ ,  $p>.05$ )，代表兩組迴歸線之斜率相同，故可進行單因子共變數分析，其檢測結果如表 3-2-1。兩組學生後測之共變數分析之結果所示，在排除兩組學生之前測成績後，實驗處理之效果達到顯著水準 ( $F=10.81$ ,  $p=.00$ ,  $p<.05$ )，其結果如表 3-2-2。

表 3-2-2

兩組學生學習態度共變數組內迴歸同質性摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值平方	F 值	顯著性
組別*前測	.004	1	.00	.00	.98
誤差	344.41	46	7.48		

表 3-2-2

兩組學生英語學習態度之共變數摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值 平方	F 值	顯著性	調整後平均數	
						控制組	實驗組
組別	79.27	1	79.27	10.81	.00	63.62	60.41
誤差	344.41	47	7.32				

## (二) 各組在英語學習態度後測結果分析

本研究欲了解各組學生在使用臉部辨識擴增實境融入線上同步教學後，英語學習態度之差異，以成對樣本 t 檢定進行檢定，其檢測結果如表 3-2-3。研究結果顯示，控制組的前測平均分數為 59.63 (SD=9.79)，後測平均分數為 63.63 (SD=8.82)，由此可知控制組在英語學習態度前後測達顯著差異 ( $t=-5.27$ ,  $p=.00<.05$ )。實驗組的前測平均分數為 59.03 (SD=4.78)，後測平均分數為 60.41 (SD=4.91)，由此可知實驗組在英語學習態度前後測達顯著差異 ( $t=-2.92$ ,  $p=.00<.05$ )。

表 3-2-3

兩組學生英語學習態度前後測成對樣本 t 檢定分析表

組別	前測		後測		t	p
	M	SD	M	SD		
控制組	59.63	9.79	63.63	8.82	-5.27	.00
實驗組	59.03	4.78	60.41	4.91	-2.92	.00

## 三、學習專注度前後測分析

## (一) 兩組在學習專注度前後測結果分析

本研究欲了解兩組學生在進行實驗教學後在學習專注度之差異，以前測「課室專注力」量表之分數為共變項，後測「課室專注力」量表之分數為依變項，進行單因子共變數分析。

兩組符合共變數組內變異數同質性假設，F 值為.46，未達顯著之水準 ( $F=.46$ ,  $p>.05$ )，代表兩組迴歸線之斜率相同，故可進行單因子共變數分析，其檢測結果如表 3-3-1。兩組學生後測之共變數分析之結果，在排除兩組學生之前測成績後，實驗處理之效果未達顯著水準 ( $F=1.36$ ,  $p=.24$ ,  $p>.05$ )，其結果如表 3-3-2。

表 3-3-1

兩組學生學習專注度共變數組內迴歸同質性摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值平方	F 值	顯著性
----	------------	-----	-------	-----	-----

組別*前測	67.45	1	67.450	.46	.49
誤差	6680.29	46	145.22		

表 3-3-2

兩組學生學習專注度之共變數摘要表

來源	類型 III 平方和	自由度	平均值 平方	F 值	顯著性	調整後平均數	
						控制組	實驗組
組別	196.49	1	196.49	1.36	.24	76.81	72.82
誤差	6747.75	47	143.56				

### (二) 各組在學習專注度後測結果分析

本研究欲了解各組學生在使用臉部辨識擴增實境融入線上同步教學後，學習專注度之差異，以成對樣本 t 檢定進行檢定，其檢測結果如表 3-3-3。研究結果顯示，控制組的前測平均分數為 77.75 (SD=16.89)，後測平均分數為 77.81 (SD=17.99)，由此可知控制組在學習專注度前後測未達顯著差異 ( $t=.245$ ,  $p=.80>.05$ )。實驗組的前測平均分數為 78.21 (SD=10.44)，後測平均分數為 72.82 (SD=11.65)，由此可知實驗組在學習專注度前後測達顯著差異 ( $t=2.63$ ,  $p=.01<.05$ )。

表 3-3-3

兩組學生學習專注度前後測成對樣本 t 檢定分析表

組別	前測		後測		t	p
	M	SD	M	SD		
控制組	77.75	16.89	77.81	17.99	.245	.80
實驗組	78.21	10.44	72.82	11.65	2.63	.01

## 伍、結論與未來展望

根據研究結果顯示，使用脸部辨識擴增實境融入線上同步課堂中，有助於提升高中學生的英語學習動機與態度。不過，學生因過度專注於自身外貌的改變，無法認真上課，導致學習專注度下降。在後疫情時代，面對不知何時會再次爆發的疫情，線上同步課程已變成教學不可或缺的一部份。雖然脸部辨識擴增實境會使學習專注度下降，但是它可以解決學習者面對鏡頭時的不自在，以及提升學習者的學習動機與態度。教學者也許可以根據課程需求，選擇不同效果的濾鏡，例如：在英語課時，可以使用虛擬化身濾鏡，讓學生扮演不同的角色，練習英語口說，讓學生有身歷其境的感受；在需要學生專心的課堂，可以用美肌濾鏡降低學生面對鏡頭的不自在，也可以解決虛擬化身濾鏡造成學生學習專注度下降的結果。

## 文獻參考

- 岳修平 (2000)。即時群播遠距教學之班級經營。《課程與教學》，3(2)，63-74。
- 劉語平(2018)。擴增實境濾鏡攝影 APP 之心理沉浸與使用滿意度研究(未出版之碩士論文)。淡江大學，新北市。
- 蔡適遠 (2020)。擴增實境濾鏡功能之認知愉悅感及使用意圖研究 (未出版之碩士論文)。國立臺北科技大學，臺北市。
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-153.
- Castelli, FR., & Sarvary, MA.(2020) Why students do not turn on their video cameras during online classes and an equitable and inclusive plan to encourage them to do so. *Ecol Evol*, 11, 3565-3576.
- Chen, Yen & Hou, Huei-Tse & Chang, Kuo. (2013). Applying role-playing strategy to enhance learners' writing and speaking skills in EFL courses using Facebook and Skype as learning tools: A case study in Taiwan. *Computer Assisted Language Learning*. 28. 1-24.
- Develotte, C., Guichon, N., & Vincent, C. (2010). The use of the webcam for teaching a foreign language in a desktop videoconferencing environment. *ReCALL*, 22(03), 293e312.
- Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology*, 49(1).
- Eshiet, J., (2020). Real Me Versus Social Media Me: Filters, Snapchat Dysmorphia, and Beauty Perception Among Young Women. *Electronic Theses, Projects, and Dissertations*. 1101.
- Han, H. (2013). Do nonverbal emotional cues matter? Effects of video casting in synchronous virtual classrooms. *American Journal of Distance Education*, 27(4), 253-264. doi:10.1080/08923647.2013.837718
- Kozar, O. (2015a). Language education via audio/videoconferencing (LEVAC): A discursive investigation. *Linguistics and Education*, 31, 86e100. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.linged.2015.05.007>.
- Lancker, W. N. & Parolin, Z. (2020). COVID-19, school closures, and child poverty: a social crisis in the making. *The Lancet Public Health*, 5(5), 243-244.
- Lawrence, A. (2017). *An epic poemala Snapchat*. *School Library Journal*, 63(2), 16.
- Mailizar, M., Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16, em1860.
- Manstead, A. S., Lea, M., & Goh, J. (2011). Facing the future: Emotion

- communication and the presence of others in the age of video-mediated communication. In A. Kappas, & N. Krämer (Eds.), *Face-to-face communication over the internet: Emotions in a web of culture, language, and technology* (pp.144e175). Cambridge Cambridge University Press.
- Martin, J. K. (2020). Exploring EFL Students' Perceptions of the Use of Synchronous Video Conferencing to Develop their Speaking Competence. *The journal of Seigakuin University*, 33, 1-2.
- Mottet, T. P., & Richmond, V. P. (2002). Student nonverbal communication and its influence on teachers and teaching. In J. L. Chesebro & J. C. McCroskey (Eds.), *Communication for Teachers*, (pp. 47-61).
- Nagy, A. (2020, April 6) I Just Tried the Zoom Beauty Filter in Meeting [GQ]. Retrieved from <https://www.gqmiddleeast.com/culture/i-just-tried-the-zoom-beauty-filter-in-a-meeting>
- Racheva, V., (2018). Social aspects of synchronous virtual learning environments. *AIP Conference Proceedings*, 2048(1).
- Rios, J., Ketterer, D., & Wohn, D., (2018). How Users Choose a Face Lens on Snapchat. *In Proceedings of CSCW Companion*, 321-324. doi:10.1145/3272973.3274087.
- Suryaman, M., Cahyono, Y., Muliansyah, D., Bustani, O., Suryani, P., Fahlevi, M., Rudy Pramono, R., Purwanto, A., Purba, J. & Munthe, A., et al. (2020). COVID-19 pandemic and home online learning system: Does it affect the quality of pharmacy school learning? *Syst. Rev. Pharm.*, 11, 524-530.
- United Nations. (2020, August 4 ). *Policy Brief : Education during Covid-19 and beyond*. Retrieved from [https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg\\_policy\\_brief\\_covid-19\\_and\\_education\\_august\\_2020.pdf](https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf)
- Willingham, A. (2018). Social media filters mess with our perceptions so much, there's now a name for it. *CNN Wire*. Retrieved from <https://www.cnn.com/2018/08/10/health/snapchat-dysmorphia-cosmetic-surgery-social-media-trend-trnd/index.html>