

虛擬學習系統與中國功夫技術的傳播： 以仁大「虛擬詠春學習系統體驗課堂」 活動為例

· 彭耀鈞 ·

作者簡介

· ----- ·

葉準入室弟子及其世界代表之一，著作包括《葉問·詠春》及《葉問·詠春2》。1995年，彭師傅在香港科技大學創辦詠春國術會。歷任詠春體育會董事及董事秘書、香港詠春聯會顧問、詠春葉準學會董事、詠春國際賽裁判、詠春體育會認可教練、香港科技大學詠春班教練、香港城市大學詠春班教練和聖雅各福群會詠春課程講師、衛奕信勳爵文物信託資助項目「詠春的傳承與保育」顧問。彭師傅為香港中文大學教育博士，現任明愛莊月明中學校長。



· ----- ·

摘要

虛擬實境（Virtual Reality）之類的電腦產物用途漸廣，甚而用於教學。這類產物令參與者有親臨其境的虛擬體驗，在該空間內與事物自由互動；參與者的表現，可被記錄下來，甚至據活動的要求，予以評分。環境是虛擬的，但最終是想藉以掌握真實，當這類產物用於中國功夫的教學，總期望參與者最起碼能認識動作要求，假環境，卻是真功夫。許多中國功夫已先後被列於非物質文化遺產名錄，它們作為文化載體之一，涵蓋自然豐富；除了拳套動作，尚有對拆運用、拳種特質、禮儀制度、道德價值等內蘊；它們的傳授，一般有觀念影響、身體示範、口傳心授等幾個方面，特別是口傳心授方面，更加是一種不落言筌、重視領悟的溝通過程¹。電腦軟件儘管先進，對中國功夫傳承的幫助，尚見局限，然而，就其技術層面的傳播，卻有一定的影響力。本研究以仁大「虛擬詠春學習系統體驗課堂」作為對象，析述箇中設備的功能和局限，並透過對參與者表現的數據分析，探討虛擬體驗產物對中國功夫技術傳播的影響。

關鍵詞：虛擬實境、虛擬體驗、中國功夫、非物質文化遺產、詠春

行文

隨著資訊科技的高度發展，中國功夫技術的傳播多了許多可能性，足以突破傳統傳播模式的束縛而實現其自身的發展（劉明洋、張康，2020）；

1 虞定海、牛愛軍（2010）。《中國武術傳承研究》。北京：人民體育出版社。

其中虛擬實境技術（virtual reality technology），結合著電腦繪圖、數碼影像、人工智能、電子感應器、多媒體技術、網絡與並行處理技術的高端發展，提供了許多工具去創設和經歷虛擬世界，進而令體育教育在避免受傷與不幸下讓學生體會逼真，而功夫教學因此也得以優化傳授方法（Sun, Liu & Zhao, 2022）。然而，儘管有關虛擬實境技術如何影響學校的課堂運作與教學成效，各地學者已論著不乏，但中國功夫在相關方面的研究仍少，在有限的研究發現，虛擬實境技術的引進，足以如其他學科一樣，因提升了學生的興趣而令他們對功夫的知識和技術更為掌握（Pu & Yang, 2022）。香港樹仁大學新聞與傳播學系，在創新及科技基金資助下主辦了「詠春的虛擬境界」項目，當中有「虛擬詠春學習系統體驗課堂」活動；活動於2022年7月起讓多間中、小學逾千學生體驗訓練系統，推廣如何透過人工智能提升教學及研究（甄嘉儀等，2022）；參與學生透過這電子「虛擬詠春學習系統」而提升了學習詠春的興趣，普遍獲得學生自身、師傅、家長的確認，與研究發現一致。不過，參與學生在這個電子系統中學得如何，哪些地方學得好或不好，哪些年級、性別學得較佳，從而在功夫的教學上有何啟發，進而如何提升箇中技術傳播的效能，卻有待探討。

在中、小學進行武術教育相較普遍的內地，武術教學的研究甚夥，本港在學界推廣中國功夫並不流行，相關的論著自見闕如，更遑論是虛擬實境等科技在功夫教與學方面的研究。當然，功夫作為一項多元的文化載體，既涵蓋拳套動作、對拆運用，又有拳種特質、禮儀制度、道德價值等內蘊，其傳授方法向來亦有觀念影響、身體示範、口傳心授等多個方面（虞定海、牛愛軍，2010），高端科技在功夫上全然做到傳承的效能，仍然未可期望，然而它們當中的客觀量度、儲存數據等功能，足以有助功夫技術傳播的探討和分析。筆者為仁大這項目的顧問，具豐富的教授詠春經驗，亦在港從事中學教育多年，對於這個虛擬學習系統可以如何令功夫技

術在中、小學生間傳播以至提升箇中效能，自然感到興趣，本研究就在這背景下進行了。

學習系統與體驗課堂

學習系統的設計

學習系統雖有「虛擬」之名，而且學習者對著視像畫面又仿如現場學打功夫一樣，但系統主要用了人工智能技術，讓學生跟從示範打出葉問詠春基本拳套「小念頭」的動作，完成後會按表現獲得優、良、尚其中一項評級。全套「小念頭」除了開馬外就只有手部動作，共分成58下（表1），每下動作都依其完成時的準確度定出評級，而完成後的總評級，是各動作的平均值。動作準確度的訂定，先由葉問門人中五大系統的師徒演示，錄影後再按該等演示，落實每下動作左右高低可以接納的尺度；離開尺度的會被評為尚，符合尺度的獲評為優、良，以前者為佳。示範影片選用了葉問長孫葉港超師傅的演示，投影在視像畫面的左方，參與學生的現場影像則在畫面的右方出現；右方參與者的肢體會被人工智能定位，從而計算其動作的準確度。參與者就在視像畫面的虛擬空間中跟從葉問後人打功夫，配以過程中具節奏感的音樂，以及穿插於活動前後師傅們的功夫架式硬照，整體氣氛效果就像在玩電子遊戲一樣。系統紀錄了每一參與者每下動作的評級，透過網絡上傳伺服器中；系統亦可透過篩選功能列示每所參與學校每下動作的整體評級情況，這般的功能足以就參與學生的表現進行數據分析。所需設備包括平板電腦、投映機、屏幕或白色牆壁、網絡系統，用以運作這個電子學習系統。

表 1 58 下「小念頭」動作

1	開馬	16	右枕手	31	拋手	46	左托手
2	左衝拳	17	右伏手	32	左拍手	47	右勝手
3	右衝拳	18	右枕手	33	左側掌	48	右攤手
4	左攤手	19	右伏手	34	右拍手	49	右托手
5	左枕手	20	右拍手	35	右側掌	50	左脫手
6	左伏手	21	右正掌	36	左攤手	51	右脫手
7	左枕手	22	左撇手	37	左徑手	52	左脫手
8	左伏手	23	右撇手	38	左圈手	53	左衝拳
9	左枕手	24	後撇手	39	左底掌	54	右衝拳
10	左伏手	25	前撇手	40	右攤手	55	左衝拳
11	左拍手	26	拂手	41	右徑手	56	右衝拳
12	左正掌	27	枕手	42	右圈手	57	左衝拳
13	右攤手	28	空手	43	右底掌	58	右衝拳
14	右枕手	29	標指	44	左勝手		
15	右伏手	30	抹手	45	左攤手		

(因為拳套有重複動作，加上編號以資識別)

體驗課堂的安排

參與體驗課堂的學生，來自報了名參與「詠春的虛擬境界」項目的學校，參與者會到仁大校園，又或者是仁大團隊到校進行體驗課堂。體驗課堂真人教授與電子系統並行，不管在哪裏進行課堂，相關的電子設備必須齊全，而且也必然有葉問詠春五大系統中個別師傅的現場指導。參與學生一般不曾接觸詠春，在使用電子學習系統進行學習和評級前，先得到師傅的現場指導，了解手法特色及觀看親身示範，更略為跟隨師傅練習，才正式使用電子學習系統。

表 2 參與學校的登記人數（分性別）、參與人數和完成動作數目

中學							小學						
學校	登記人數			參與人數及完成動作			學校	登記人數			參與人數及完成動作		
	總數	男	女	完成21下動作	完成32下動作	完成58下動作		總數	男	女	完成21下動作	完成32下動作	完成58下動作
中學 A	22	5	17	28	11	0	小學 A	112	71	41	54	1	0
中學 B	212	125	87	225	31	2	小學 B	25	12	13	26	16	0
中學 C	37	30	7	47	26	28	小學 C	27	18	9	43	34	28
中學 D	31	30	1	16	0	0	小學 D	30	17	13	22	0	0
中學 E	36	28	8	47	21	0	小學 E	25	15	10	34	20	14
中學 F	39	0	39	64	30	0	小學 F	107	63	44	187	111	105
中學 G	31	31	0	12	0	0	小學 G	29	18	11	45	22	25
中學 H	18	8	10	29	18	4	小學 H	30	18	12	63	32	35
中學 I	20	18	2	25	12	1	小學 I	35	23	12	52	25	0
中學 J	41	31	10	47	14	20	小學 J	24	12	12	34	16	1
中學 K	30	24	6	30	26	0	小學 K	31	17	14	4	19	0
							小學 L	76	38	38	75	71	69
總人數	517	330	187	570	189	55	總人數	551	322	229	639	367	277

表 2 臚列了參與體驗課堂的學校數目、登記人數、參與者性別、完成動作的人數及動作數目等資料。參與的學校共 23 所，當中中學 11 所，小學 12 所；報名時各校先報上參與者姓名，以及他們的性別、班別，以作登記，但到上體驗課堂時，人數會有出入，例如中學 A，登記人數 22 人，到上體驗課堂而完成動作的卻有 28 人，真正的參與者比報名者多；又例如中學 D，登記人數 31 人，到上體驗課堂而完成動作的卻只有 16 人，真正的參與者比報名者少。學校登記時的性別分布，除了中學 F 為

女校外，其餘的絕大部分是男多女少；但因為登記者與真正參與者最終有所出入，現場記錄動作表現時已沒有再對應身份了；2 所學校中，能對應登記者的動作演示而又有個別評級紀錄的，以中學 B 最多和最為齊全，共 212 人。所有參與者最少會打出「小念頭」第一節即首 21 下的動作，因為不同學校能提供的課時有異，當中好些課堂又再分小組進行，因此所打下數便會有異，有些會完成至第二節後第 32 下的動作，以至完成至第三節共 58 下的動作。參與的中、小學打出「小念頭」首 21 下動作的總人數為 570 人（中學）加 639 人（小學），即共 1209 人；打出「小念頭」首 32 下動作的總人數為 189 人（中學）加 367 人（小學），即共 556 人；打出「小念頭」全套 58 下動作的總人數為 55 人（中學）加 277 人（小學），即共 332 人。體驗課堂肯定是一個中國功夫的傳播過程。

學生表現與研究發現

學生表現

由於完成「小念頭」首 32 下動作的總人數已有 556 人，用作數據分析已相當可觀，於是便從這 32 下動作的表現，進行一些觀察。當中獲「優」率最高、即打得最準確的 6 下動作，依次為（1）開馬、（27）枕手、（14）右枕手、（19）右伏手、（2）左衝拳、（5）左枕手；當中獲「尚」率最高、即最易落空的 6 下動作，則依次為（22）左撇手、（23）右撇手、（31）拋手、（32）左拍手、（10）左伏手、（8）左伏手。分別將中、小學在這 6 下最準確動作和 6 下最易落空動作的得分率以棒形圖列出（圖 1a、1b），可見準確率小學全數比中學高，而落空率則中學有 4 項比小學高；然而，中、小學的準確動作與落空動作項目相近。

從圖 1a、1b 亦可看見中、小學在初學詠春基本動作時的表現，他們拿捏得如何，可以清楚看見。（1）開馬、（27）枕手是最準確動作的首兩

位，可見兩邊平衡的動作學生拿捏較佳，其次為（14）右枕手、（5）左枕手，枕手放在身體中央，可見居中的動作學生亦較易掌握。再者，6 項最準確動作中（1）開馬、（14）右枕手、（19）右伏手、（5）左枕手 4 下為

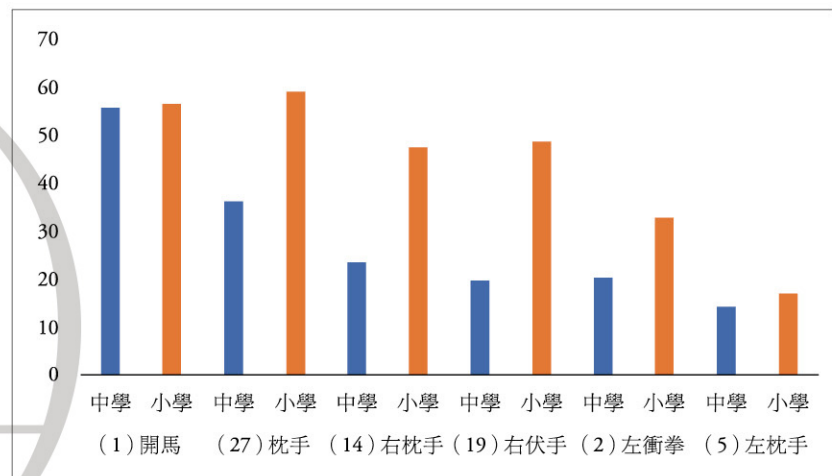


圖 1a：中、小學在 6 下最準確動作中的得分率

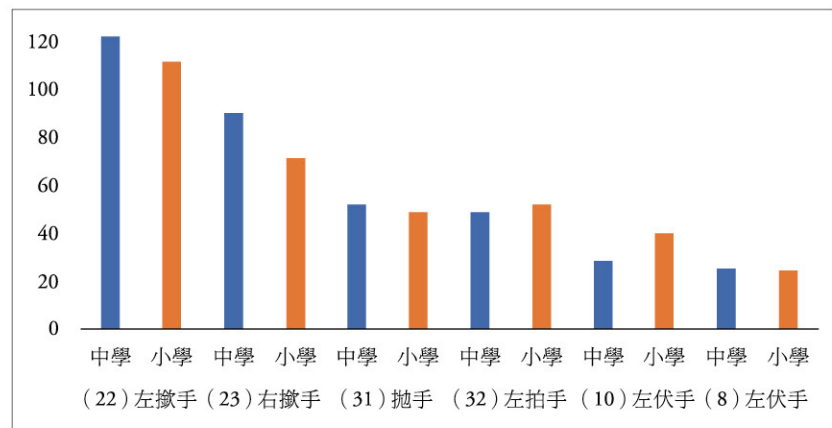


圖 1b：中、小學在 6 下最易落空動作中的得分率

慢動作，6 下落空動作的首 4 下，即（22）左撇手、（23）右撇手、（31）拋手、（32）左拍手，為發力動作，可見慢動作比發力動作表現佳，發力動作較難準確完成。另外，（22）左撇手、（23）右撇手屬單邊發力，（31）拋手由下而上發力，可見單邊發力、下而上逆向發力的表現較為遜色。還有，（19）右伏手打得準確、（10）左伏手與（8）左伏手則多落空，雖分左右，但同為伏手，伏手是細緻動作，細緻動作的表現，以右手為佳。

23 所參與學校男女表現的紀錄不全，但以中學 B 人數最多和對應的紀錄最為齊全，將該校男女生共 212 人首 21 下動作的表現作一比較，亦可見男女生不同表現的一斑。從圖 2a 可見獲「優」的、即最準確動作的百分率，女生有較多高於男的。從圖 2b 可見獲「尚」的、即落空動作的百分率，女生與男生參半；從圖 2c 可見獲「良」的、即表現中庸的百分率，男生有大部分項目高於女生，可見男生平均表現較女生為佳。

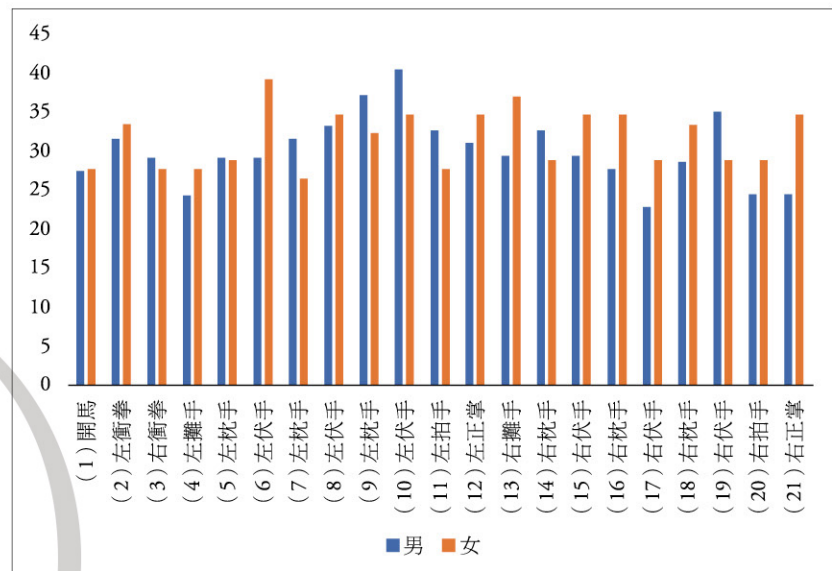


圖 2b：中學 B 男女生首 21 下動作獲「尚」表現百分率

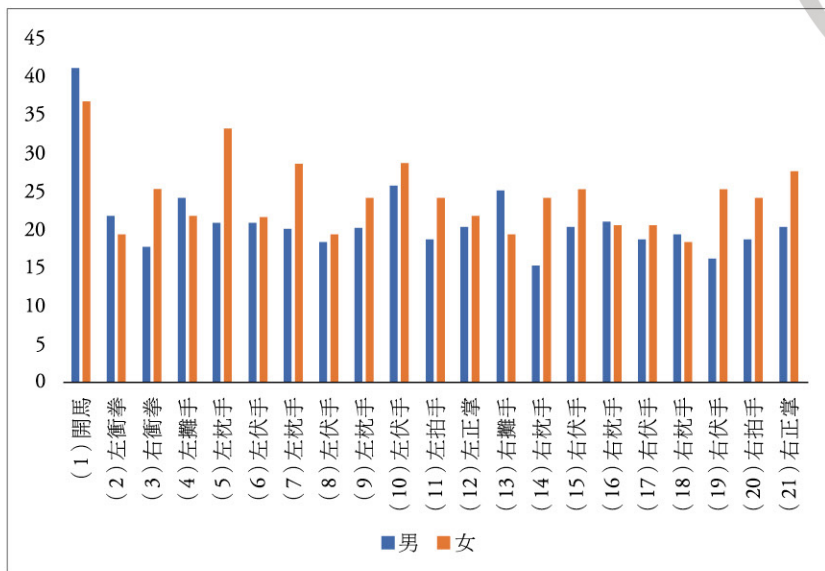


圖 2a：中學 B 男女生首 21 下動作獲「優」表現百分率

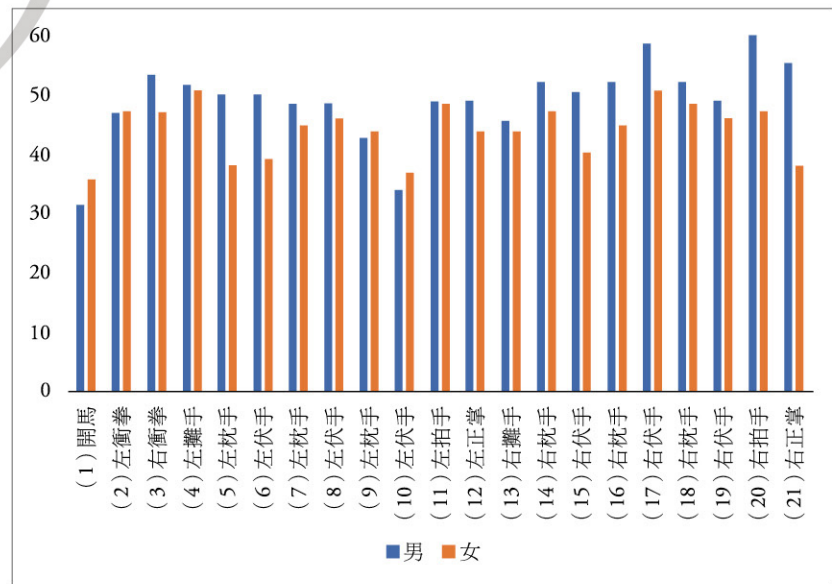


圖 2c：中學 B 男女生首 21 下動作獲「良」表現百分率

研究發現

當武術界對資訊科技傳承中國功夫的效能有所存疑之時，仁大這個虛擬學習系統對中、小學生初學詠春技術的表現有所載錄，箇中的研究發現，有助這門功夫技術的傳播。

研究展示了開始學習詠春技術的**適當年齡**。參與者中，小學生的準確率比中學生高，而落差則小學生比中學生低，可見對於詠春基本技術，小學生比中學生掌握得好。參與的小學生多為高小學生，因此，高小是適合學習詠春的年齡，在高小推廣詠春，有助詠春技術的傳播。

研究又揭示了初學者學習詠春技術的**難易之處**。上面臚列出 6 下最準確的動作和 6 下最易落空的動作，這 12 下動作，中、小學的表現相近，即是說，儘管有年歲差異，初學詠春的準確與落空動作項目相近，難易之處對一般人來說是一致的。於是，在教授初學者時特別留意易落空的以減少學習者的挫敗感，也善用容易準確掌握的以提升學習者的成功者，則更有助詠春技術的傳播。

研究又印證了詠春拳套的巧妙之處，箇中的**平衡架式**是智慧所在，而**拳套動作次序**的安排亦見心思。拳套中兩邊平衡動作和居中動作，初學者較易拿捏，可見詠春平衡架式的特質，是容易為人所掌握的，是合乎人體常態的功夫設計。另外，拳套中慢動作比發力動作掌握得更好，細緻動作則右手比左手掌握得更好，可見拳套先慢後快、先左後右的次序安排有助學習；前者令學習者循序漸進，後者令學習者更關注不利落的肢體。研究以實證展現了拳套的奧妙，實有助詠春技術的傳播。

此外，研究又啟示了詠春教學可以如何安排**內容分段**。在拳套首 21 下動作即第一段完成後，馬上接連下來的，是左撇手和右撇手兩下動作，然而，這兩下單邊發力的動作落空率較高；這除了回應上面的平衡動作和慢動作較易掌握外，拳套第一、二段的轉折處，是初學者容易跟

不上的；第 32 下動作左拍手是第二、三段的轉折處，亦有類似情況。因此，在施教時如何分段，如何為轉折處做好學習的準備，也是詠春技術傳播的關鍵。

最後研究更啟示教學如何配合**不同性別學習者的特質**。準確度以女學習者為佳，女生打得較為準確，可能與女性的身體特質有關，少肌肉的女性較易做好詠春動作；相傳詠春是女性所創，其來有自，因此詠春是很適合女性學習的。落差率男女相近，而男學習者獲中庸表現的數目較多，平均來說，一般水準以男性為佳，這可能與男學生較女學生好動有關，也與計劃的登記人數互相印證；登記時男多女少，儘管詠春很適合女性，但社會上普遍較多男性喜歡打功夫。明乎此，有助詠春技術對不同性別人士的傳播。

研究局限與未來展望

仁大這「虛擬學習系統」只是初步研發，當中的人工智能只能對動作作平面的判斷，動作的立體要求，未能解讀；還有，目前的評級只有三等，尚欠細緻；提升系統判斷的精確度，是往後的發展，這會令研究發現更為仔細。此外，體驗課堂的設置，本身只為推廣中國功夫，沒想到作功夫技術傳播的研究，因此在課堂的操作以及系統紀錄上，尚欠嚴謹；要進一步得到新的研究發現，以「行動研究」方式探索，會是可取的方法。



結語

資訊科技開拓了中國功夫技術傳播的可能性，既在有限師資下讓多人參與，又提升學習者的興趣，是肯定的；它未能全然擔當功夫傳承的任務，但箇中客觀量度和儲存數據等功能，實有助功夫技術傳播的探討和分析。感謝仁大首肯，令本研究得以借助這般功能試作簡單的數據分析，邁開了資訊科技用於中國功夫教學以至本港學界對中國功夫傳播研究的一步。研究結合筆者對功夫教學和中學教育的經驗，互相印證，客觀的數據分析確認了筆者昔日的觀察：詠春拳套的平衡架式和動作次序滿有智慧而且適合女性學習，如今這觀察已非筆者的一偏之見。至於詠春的難易動作、內容分段和適合學習年齡，數據分析更帶來了新的啟發。諸般的確認和啟發，將有助提升詠春以至中國功夫技術傳播的質素。

參考文獻

1. 虞定海、牛愛軍（2010）。《中國武術傳承研究》。北京：人民體育出版社。
2. 劉明洋、張康（2020）。〈武術傳播 APP 理論框架設計初探〉。《文體用品與科技》，（4），68-69。
3. 甄嘉儀等（2022）。《樹仁簡訊》。香港樹仁大學。2022 年 9 月及 10 月。
4. Pu, Y.; Yang, Y. (2022). Application of Virtual Reality Technology in Martial Arts Situational Teaching. *Mobile Information Systems*, 2022, 1-13.
5. Sun, Y. et al. (2022). Computational Intelligence and Applications of Virtual Reality Technology in Martial Arts Teaching System. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022, 1-8.