

# 結合計畫行為理論與科技接受模型探討大學生 觀看網路運動影片與運動行為之關係— 以廣東嶺南師範學生為例

古志銘<sup>1</sup>、尚憶薇<sup>2</sup>、麥毅廷<sup>1</sup>

<sup>1</sup>國立臺灣體育運動大學運動事業管理學系

<sup>2</sup>國立東華大學體育與運動科學系

## 摘要

本研究旨在結合計畫行為理論和科技接受模型探討大學生觀看網路運動影片與運動行為的關係。本研究採用問卷調查法來滿足本研究目的，以便利抽樣的方式選取廣東嶺南師範學院的學生為研究對象，建立網路問卷來蒐集研究資料，最終共得 356 份問卷，以描述性統計與結構方程式偏最小平方法來分析資料。研究結果顯示，大學生觀看網路運動影片的態度、感知行為控制、感知有用性和感知易用性對運動行為意圖均有顯著的影響；感知有用性和感知易用對觀看影片的態度也有顯著的影響；雖然主觀規範對於運動行為意圖沒有顯著的關係，但透過感知有用性和感知易用性對大學生的運動行為意圖具有完全中介的影響關係。最後，大學生觀看網路運動影片的感知行為控制和運動行為意圖對運動實際行為有顯著影響，結合模式對大學生實際運動行為的解釋力為 71.1%。網路運動影片內容的品質、操作介面的設計和重要社會團體或個人的口碑是促進大學生觀看態度和運動行為的重要因素。

**關鍵詞：**結合模型、大學生、結構方程式偏最小平方法、中國大陸

通訊作者：麥毅廷

E-mail：wkb@ntus.edu.tw

DOI：10.53106/2226535X2021061002003

## 壹、緒論

### 一、研究背景與動機

近年來健康概念的普及和科技的發展，社群網絡平台已成為促進健康行為和展現自我的新主流(Sokolova & Perez, 2021)。特別是年輕成年族群(18-25 歲的大學生)，社群網絡和科技已對其健康行為(包含飲食和運動)有深遠的影響(Vaterlaus et al., 2015)。與運動促進相關的社群網絡平台大致上可以分成運動 app (fitness applications) 和網路運動影片(online fitness video)，前者透過智慧型手機可以記錄、提醒、分享運動的過程和監測生理的變化，甚至針對個人的需求來客製化運動計畫；而後者則是由教練或是網紅(key opinion leaders) 錄製影片或直播的方式，分享其運動經驗、訓練方法和鍛鍊成果，間接地提供免費的運動指導。雖然，有研究對運動成效存有質疑，並指出觀看網路運動影片可能會學習錯誤的運動知識和技能，進而造成運動傷害(Sokolova & Perez, 2021)。但 Shen et al. (2019) 卻認為網路運動影片對運動行為影響是不可忽略的，其可使觀看者產生學習興趣和動機，某程度上，網路運動影片的學習效果比傳統的健身指導教練要來的好。也因為如此，運動影片才能在網路世界快速流竄，廣為大學生族群歡迎。然而，致力於探討觀看網路運動影片和運動行為關係的研究卻出乎意外的缺乏，瞭解兩者的關係有助於進一步了解網路科技對促進運動行為的應用，並提出具體的建議，也同時對學術研究的缺口有所貢獻。

觀看網路運動影片對運動行為有顯著的正向影響，其可有效的提高運動行為意圖(莊淑如，2015)。少部分研究為瞭解觀看網路運動影片與運動行為的關係已採用不同的因素和理論來探討之，包含觀看動機(楊維庭，2021)、態度(Sokolova & Perez, 2021; 張埈能，2019)、擬社會人際互動(Sokolova & Perez, 2021)、觀賞行為(張埈能，2019)與科技接受模型(Hsu et al., 2017)。可知，先前研究對觀看網路運動影片脈絡下的運動行為影響因素不但理解相當有限，也缺乏相關的行為理論進行探討。Senkowski et al.

(2019) 認為透過理論基礎來瞭解健康行為才能夠有系統地發現影響行為的因素。計畫行為理論 (theory of planned behavior; TPB) 和科技接受模型 (technology acceptance model; TAM) 皆是被廣泛地用來解釋社會行為和科技使用行為的理論，而行為意圖是兩個模式中直接影響實際行為主要的因素。計畫型行為理論包含三個主要影響行為意圖的心理變項：態度、主觀規範和感知行為控制 (Ajzen, 1991)；科技接受模型則是有態度、感知有用性和感知易用性影響個人的科技使用意圖 (Davis et al., 1989)。雖然兩個理論都具有紮實的論述基礎，但使用單一理論來解釋個人行為時仍有其侷限性。如 Lu et al. (2009) 主張單一使用科技接受模型對於個人態度和行為意圖的解釋可能過於簡化，而單獨使用計畫行為理論則無法理解影響個人態度的因素為何。故結合計畫行為理論和科技使用模型可對行為意圖的解釋提供更完整的架構，相互支持個別理論的不足之處。

計畫行為理論和科技使用模式 (TPB-TAM) 的結合已為不同領域的行為意圖提供較全面的理解，如網路銀行 (Hassan et al., 2018)、運動 App (Yu et al., 2021)、即時通訊軟體 (Lu et al., 2009) 等使用行為意圖。然而，計畫行為理論和科技使用模式的結合，並不是一個極為穩定的模型架構，其會因不同的議題和不同的研究對象而產生不同的結果。Hassan et al. (2018) 回顧 23 篇有關結合計畫行為理論和科技使用模式的研究，這些研究的解釋變異量介於 24.1%至 76.0%之間，且變項之間的因果關係結果也不盡相同。但也因如此，結合計畫行為理論和科技使用模式的分析結果可提供更精確、更有價值的資訊，針對不同族群的使用者需求來設計科技產品 (Al-Shbiel & Ahmad, 2016)。據此，本研究結合此兩個理論將有助於更深入瞭解大學生族群觀看網路運動影片對運動行為的影響因素，根據結合模式的結果針對該族群的需求來設計運動影片的內容，滿足觀看者的需求外也能提高運動的意願。

## 二、計畫行為理論

計畫行為理論是由理性行為理論 (theory of reasoned action ; TRA) 發展而來，兩個理論都是用來探究影響個人的行為意圖與實際行為(Ajzen, 1991)。但通常人類無法完全地控制自己的行為，因實際行為不全然是理性的，同時也存在許多不可抗拒的阻礙因素，故增加感知行為控制於理性行為理論來預測行為意圖和實際行為，進而形成計畫行為理論 (圖 1) (Seth et al., 2019)。

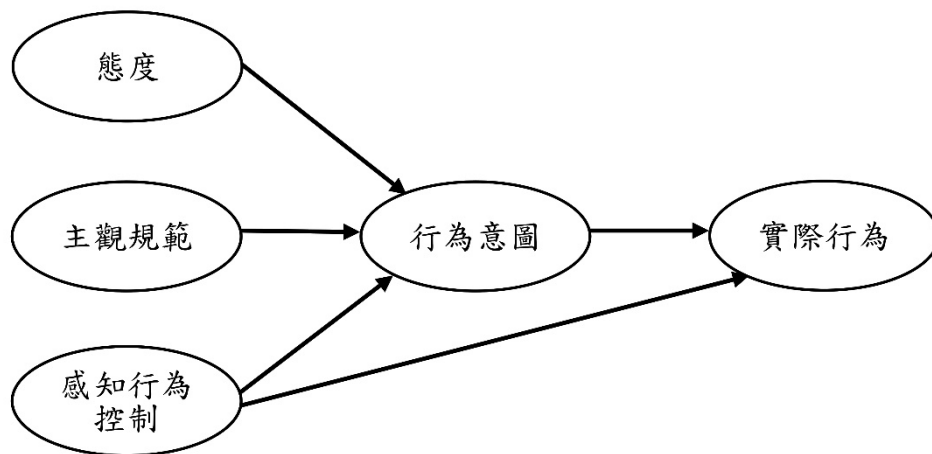


圖 1. 計畫行為理論 (Ajzen, 1991)

計畫行為理論的態度是指個人對特定行為的正面或負面心理狀態，而態度對行為意圖有顯著的影響關係 (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980)。如 Linder et al. (2017) 的研究發現態度是影響美國大學生運動參與意願最主要的因素，當態度愈趨於正向其運動參與意願就愈高。主觀規範是指重要他人或團體的態度對個人特定行為的影響 (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980)，當個人受到來自於他人的社會壓力時，其行為通常為符合他人的觀點而執行 (Ham et al., 2015)。如 Martin et al. (2005) 的研究結果

顯示，非裔美國小孩的從事心肺適能運動的意願與主觀規範有顯著的關係。然而，有其他研究發現主觀規範與行為意圖並無顯著的關係，Norman and Conner (2005) 即發現美國大學生從事運動的行為意圖不會受到主觀規範的影響。故主觀規範對行為意圖的影響有可能因對象的不同而產生不同的結果。影響行為意圖的最後一個心理變項為感知行為控制，其是指個人對特定行為執行的難易感受程度 (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980)。當行為執行的難易程度愈低，展現個人行為的意圖就愈高。Norman and Conner (2005) 的研究發現美國大學生對於運動參與的感知行為控制對其運動參與的意願有顯著的影響關係。基於以上論述，本研究以大學生觀看網路運動影片的態度、主觀規範和感知行為控制視為影響其運動行為意圖的影響因素。據此，提出以下假設：

H1：大學生觀看網路運動影片的態度對運動行為意圖有顯著的影響。

H2：大學生觀看網路運動影片的主觀規範對運動行為意圖有顯著的影響。

H3：大學生觀看網路運動影片的感知行為控制對運動行為意圖有顯著的影響。

感知行為控制和行為意圖對實際行為有直接的影響關係。感知行為控制為個人評估可能會阻礙行為的因素，包括技巧與能力、時間、資源、人際互動等，此些因素不但降低個人的為意願，也阻礙了實際行為的執行 (Ajzen, 2020)。而行為意圖則是計畫行為理論中直接影響實際行為的心理變項，當個人的行為意圖愈高實際行為產生的可能性就愈高 (Ajzen, 2020)。據此，影片中的運動難易度，例如強度、使用的輔助器材等，和投入運動行為的意圖，可能都會對大學生的實際運動行為造成影響。據此，提出以下假設：

H4：大學生觀看網路運動影片的運動行為意圖對實際運動行為有顯著的影響。

H5：大學生觀看網路運動影片的感知行為控制對實際運動行為有顯著的影響。

### 三、科技接受模型

科技接受模型為 Davis (1989) 發展，用以瞭解接受使用或拒絕使用資訊系統的行為因素。科技接受模型（圖 2）的感知有用性和感知易用性是該模式影響科技使用意圖的兩個重要變項，感知有用性是指個人使用科技來增強自我工作表現的信念，當有用性的信念愈強，科技使用的態度也就愈正向，使用科技的意願也會愈高 (Davis, 1989)。感知易用性則是指個人利用科技來完成工作的難易感受程度，科技使用易用性對態度與行為意圖都有顯著的正向影響 (Davis, 1989)。Kim and Park (2012) 利用科技接受模型研究健康資訊系統的使用行為，其結果顯示使用者的感知有用性和感知易用性對使用態度有顯著的正向影響關係。另外，Beldad and Hegner (2018) 以科技接受模型瞭解德國人運動 app 的使用意圖，其發現使用者的感知有用性和感知易用性對使用意圖有顯著的影響。故觀看網路運動影片的感知有用性以及影片平台的感知易用性對其觀看態度和運動行為意圖有直接的影響關係。據此，提出以下假設：

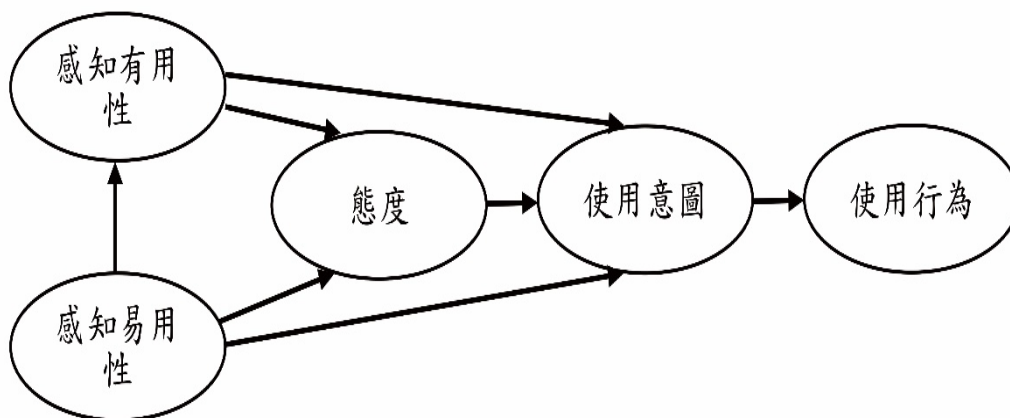


圖 2. 科技接受模型 (Davis, 1989)

H6：大學生觀看網路運動影片的感知有用性對觀看運動影片態度有顯著的影響。

H7：大學生觀看網路運動影片的感知易用性對觀看運動影片態度有顯著的影響。

H8：大學生觀看網路運動影片的感知有用性對運動行為意圖有顯著的影響。

H9：大學生觀看網路運動影片的感知易用性對運動行為意圖有顯著的影響。

再者，科技使用的感知易用性對感知有用性有顯著的影響關係。Davis (1989) 主張個人對科技的感知有用性是基於科技本身的可用性，如果可以減少使用者在使用科技上的負擔，將有助於使用者能更專注於工作上，進而引起高度的感知有用性。Cho et al. (2020) 運動 app 的使用行為研究發現，運動 app 使用的感知易用性愈高，有助於提升感知有用性。因此，網路運動影片平台的感知易用性，也可能對大學生的感知有用性有顯著的正向影響關係。據此，提出以下假設：

H10：大學生觀看運動影片的感知易用性對感知有用性有顯著的影響。

另外，計畫行為理論的主觀規範對科技接受模型的感知有用性和感知易用性亦有顯著的影響。社會重要他人對於科技使用的介紹和引導，不但會影響使用意圖，也可能對個人對科技使用上的有用性和易用性感知產生改變 (Yu et al., 2021)。Yu et al. (2021) 在中國大陸高校生使用運動 app 行為的研究發現，雖然主觀規範不會直接影響大學生的運動 app 使用意圖，但對感知有用性和感知易用性有顯著的影響關係，且主觀規範為感知有用性、感知易用性和使用意圖間的完全中介變項。故主觀規範對網路運動影片的感知有用性與感知易用性應有顯著的關係存在，且主觀規範也可能為此三個變項間的中介變項。據此，提出以下假設：

H11：大學生觀看網路運動影片的主觀規範對感知有用性有顯著的影響。

H12：大學生觀看網路運動影片的主觀規範對感知易用性有顯著的影響。

H13：大學生觀看網路運動影片的主觀規範透過感知有用性對運動行為意圖有顯著的間接影響。

H14：大學生觀看網路運動影片的主觀規範透過感知易用性對運動行為意圖有顯著的間接影響。綜合以上文獻探討，本研究結合計畫行為理論和科技接受模型探討大學生觀看網路運動影片和運動行為的關係，研究架構如圖 3 所示。

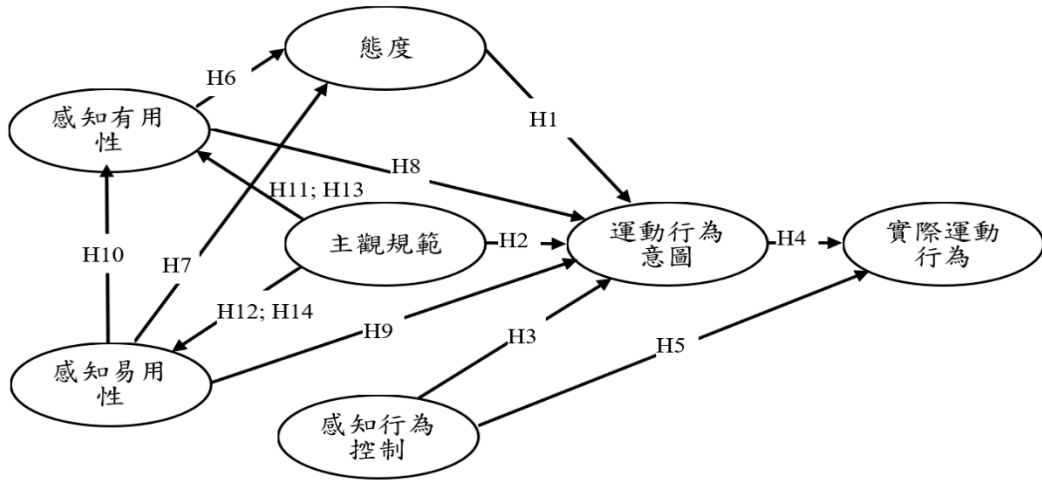


圖 3. 計畫行為理論和科技接受模型結合模式

## 貳、方法

### 一、研究設計

本研究旨在結合計畫行為理論和科技接受模型探討大學生觀看網路運動影片與運動行為的關係。為達研究目的，量化研究被採用來驗證本研究提出的結合模式，並參考計畫行為理論和科技接受模型的相關研究來編擬問卷，正式問卷發放前執行前測 (pre-test) 來檢視問卷的表面效度。本研究對象是以中國大陸的大學生為例，利用網路問卷的方式進行問卷蒐集。剔除無效問卷後，有效問卷以結構方程式來檢視量表的信度與效度以及驗證本研究結合模式的結果。

### 二、研究對象

本研究以便利抽樣的方式選取正式註冊於中國大陸廣東省湛江市嶺南師範學院大學部一至四年級的學生為研究對象，非該校學生與教職員皆

排除於研究之外。本研究採網路問卷的方式來蒐集資料，由於中國大陸網路連線的限制，如使用中國大陸地區以外的網路問卷平台，大學生將無法上網填答問卷。因此，本研究以騰訊網路問卷 (<https://wj.qq.com/>) 作為問卷蒐集的平台。

建立網路問卷後，透過嶺南師範學院 15 個學院微信群組的負責人，將網路問卷連結發送至各學院學生的微信群組。在網路問卷發放之前，研究者先與各學院微信群組的負責人聯繫說明研究目的、問卷內容和填答者的相關權利，同時在問卷連結發放前，附上填答者知情同意的說明至各學院學生群組，再次說明研究目的、問卷內容和填答者的相關權利，例如問卷採自由意願調查；有權利不填答問卷或退出問卷調查；學生的學習、成績或其他應有的權益並不會因不參與問卷調查而受損等，以確定達到知情同意的目的，符合學術倫理的規範。

最終，本研究共蒐集 404 份網路問卷，剔除無效問卷 48 份，包含完全一致性的填答、填答極為不完整和填答問卷 IP 位置重複的問卷，得有效問卷 356 份，有效問卷率為 88.12%。

### 三、研究工具

本研究問卷共分成兩個部分，第一個部分計畫行為理論和科技接受模型的量表（表 1）。計畫行為理論是依據 Ajzen (1991) 對態度（4 題）、主觀規範（4 題）、感知行為控制（4 題）、行為意圖（4 題）與實際行為（4 題）的定義來編製量表題項，共 20 題。而科技接受模型的感知有用性（4 題）與感知易用性（4 題）則是依據 Davis (1989) 的定義來編製題項，共 8 題。採用李克特氏 5 點式量表作為測量的基準，從「非常同意」至「非常不同意」分別代表 5 至 1 分。

表 1

網路運動影片之計畫行為理論和科技接受模型量表

理論	變項	題項		
計畫行為理論	態度	觀看網路運動影片： 1.可提高我的運動動機(A1) 2.使我有效學習運動知識(A2) 3.使我有效學習運動技能(A3) 4.比去健身房給教練指導方便(A4)		
		主觀規範	我觀看網路運動影片是因為： 5.身邊的朋友都在看(SN5) 6.身邊的朋友推薦(SN6) 7.身邊朋友運動成果的影響(SN7) 8.受到運動網紅的影響(SN8)	
			感知行為控制	我覺得網路運動影片裡面的： 9.所需要運動技巧容易學習(PBC9) 10.運動強度是我可以承受的(PBC10) 11.運動目標容易達成(PBC11) 12.運動教學講解簡單易懂(PBC12)
				行為意圖
	實際行為			
		科技接受模型		
感知易用性	觀看網路運動影片是因為影音平台： 25.播放流暢(PEU25) 26.畫面清晰(PEU26) 27.與朋友分享方便(PEU27) 28.操作使用容易(PEU28)			

第二部分為人口背景資料、觀看網路運動影片行為和運動行為，包括性別、年級、觀看網路運動影片的平台、平均每天觀看網路運動影片頻率、平均每次觀看網路運動影片時間、平均每週運動頻率和平均每次運動時間。其中觀看網路運動影片的平台為複選題，其他人口背景資料和運動行為的題項皆為單選題。

#### 四、資料分析方法

本研究以 SPSS18.0 中文版系統軟體的描述性統計分析樣本的人口背景資料、觀看運動影片行為和運動行為，以及計畫行為理論和科技接受模型題項的平均數、標準差、偏態和峰度。Smart-PLS 3.0 則是用來執行研究量表的信度與效度檢驗，以及結構模式驗證大學生觀看網路運動影片和運動行為脈絡下的計畫行為理論和科技接受模型的結合模式。

## 參、結果與討論

### 一、人口背景資料

本研究樣本的人口背景資料、觀看網路運動影片行為和運動行為的分析結果顯示 (表2)，女大學生 (65.7%) 比男大學生 (34.3%) 多；年級以四年級的學生最多 (36.0%)；每天觀看網路運動影片頻率以一次為最多 (32.0%)；將近一半的樣本每次觀看網路運動影片時間為20分鐘 (含) 以下 (43.5%)；有四分之一的樣本每週運動頻率達三次 (25.0%)；每次運動時間則是以21-30分鐘占大多數 (28.9%)；抖音 (54.2%)、微博 (44.1%)、公眾號 (35.4%) 和其他 (46.6%) 是大學生們觀看運動影片的主要網路平台。

表 2

樣本人口背景資料、觀看運動影片行為和運動行為分析 (n=356)

變項	次數	百分比(%)	變項	次數	百分比(%)
性別			每週運動頻率		
男生	122	34.3	一次	77	21.6
女生	234	65.7	二次	82	23.0
年級			三次	89	25.0
一年級	50	14.0	四次	44	12.4
二年級	79	22.2	五次以上	64	18.0
三年級	99	27.8	每次運動時間		
四年級	128	36.0	20 分鐘(含)以下	87	24.4
每天觀看運動影片頻率			21-30分鐘	103	28.9
一次	114	32.0	31-40分鐘	70	19.7
二次	81	22.8	41-50分鐘	21	5.9
三次	65	18.3	51-60分鐘	26	7.3
四次	27	7.6	61分鐘(含)以上	49	13.8
五次以上	69	19.4	觀看運動影片的平台		
每次觀看運動影片時間			抖音	193	54.2
20分鐘(含)以下	155	43.5	秒拍	31	8.7
21-30分鐘	94	26.4	微博	157	44.1
31-40分鐘	58	16.3	美拍	12	3.4
41-50分鐘	18	5.1	公眾號	126	35.4
51-60分鐘	10	2.8	火山	9	2.5
61分鐘(含)以上	21	5.9	快手	35	9.8
			YY	4	1.1
			小咖秀	3	0.8
			其他	166	46.6

## 二、資料檢視與信效度

為避免影響結構方程模式的估計與檢驗結果，在進行分析前應先對樣本資料進行檢定，即觀察變項之峰度 (Kurtosis) 絕對值須小於 10，且偏態 (Skew) 之絕對值則須小於 3，若觀察變項符合以上條件，即表示變項資料達成常態分配的標準 (黃芳銘, 2014)。從表 3 可知，態度 (偏態: -0.425 至 -0.141；峰度: -0.462 至 0.115)、主觀規範 (偏態: -0.391 至 0.052；峰度:

-0.693 至-0.033)、感知行為控制 (偏態: -0.540 至-0.042; 峰度: -0.525 至 0.143)、行為意圖 (偏態: -0.486 至-0.393; 峰度: -0.040 至 0.425)、實際行為 (偏態: -0.585 至-0.197; 峰度: -0.587 至 0.545)、感知有用性 (偏態: -0.660 至-0.398; 峰度: 0.446 至 0.879)和感知易用性(偏態: -0.530 至-0.443; 峰度: 0.097 至 0.423) 察變項的偏態絕對值皆小於 3, 峰度絕對值也皆小於 10。本研究結構方程式適合以結構方程式進行分析。

表 3

題項平均數、標準差、偏態與峰度分析

變數	題項	平均數	標準差	偏態	峰度
態度	A1	3.969	0.873	-0.425	-0.398
	A2	4.034	0.750	-0.378	-0.069
	A3	4.008	0.730	-0.363	0.115
	A4	3.683	0.877	-0.141	-0.462
主觀規範	SN5	3.278	1.061	0.052	-0.693
	SN6	3.742	0.850	-0.338	-0.033
	SN7	3.261	1.073	-0.027	-0.535
	SN8	3.753	0.889	-0.391	-0.294
感知行為控制	PBC9	3.938	0.744	-0.271	-0.077
	PBC10	3.730	0.898	-0.358	-0.368
	PBC11	3.447	0.934	-0.042	-0.525
	PBC12	3.767	0.862	-0.540	0.143
行為意圖	BI13	3.997	0.778	-0.428	-0.040
	BI14	3.733	0.875	-0.393	0.009
	BI15	4.031	0.729	-0.486	0.425
	BI16	4.079	0.700	-0.407	0.333
實際行為	B17	4.014	0.813	-0.531	0.117
	B18	3.815	0.859	-0.197	-0.587
	B19	4.008	0.775	-0.563	0.509
	B20	4.073	0.762	-0.585	0.545
感知有用性	PU21	4.045	0.771	-0.633	0.467
	PU22	4.082	0.744	-0.586	0.475
	PU23	4.155	0.709	-0.660	0.879
	PU24	4.101	0.680	-0.398	0.446
感知易用性	PEU25	3.666	0.924	-0.515	0.191
	PEU26	3.758	0.887	-0.530	0.322
	PEU27	3.716	0.904	-0.443	0.097
	PEU28	3.829	0.857	-0.528	0.423

在量表的信度與效度方面 (表 4 和表 5), Cronbach's  $\alpha$ 、建構信度、平均萃取變異量、聚合效度與區別效度被採用來作為測量的依據 (黃芳銘, 2014)。Cronbach's  $\alpha$  方面, 所有潛在變項的 Cronbach's  $\alpha$  係數皆大於 0.800, 表示潛在變項具有良好的內部一致性; 建構信度係數則皆高於 0.800, 表示觀察變項之間有愈高的相互關聯關係存在; 平均萃取變異量皆在 0.600 以上, 表示構面的解釋變異數有一半以上是來自於觀察變項本身; 觀察變項的因素負荷量皆高於 0.700 以上, 表示觀察變項能夠有效的反應出潛在變項; 在區別效度方面, 所有潛在變項的平均萃取變異量開根號係數都高於兩兩變項間的相關係數, 表示個潛在變項之間能夠被有效的區別 (黃芳銘, 2014)。總結以上結果, 本研究量表具有良好的信度與效度。

表 4  
量表的信度與效度分析

變數	題項	因素負荷量	Cronbach's $\alpha$	建構信度	平均萃取變異量
態度	A1	0.820	0.858	0.904	0.702
	A2	0.888			
	A3	0.871			
	A4	0.767			
主觀規範	SN5	0.830	0.866	0.908	0.712
	SN6	0.865			
	SN7	0.836			
	SN8	0.844			
感知行為控制	PBC9	0.867	0.845	0.896	0.683
	PBC10	0.829			
	PBC11	0.780			
	PBC12	0.826			
行為意圖	BI13	0.829	0.864	0.907	0.710
	BI14	0.813			
	BI15	0.859			
	BI16	0.868			

實際行為	B17	0.851			
	B18	0.824	0.884	0.920	0.743
	B19	0.891			
	B20	0.880			
感知有用性	PU21	0.856			
	PU22	0.877	0.878	0.916	0.732
	PU23	0.874			
	PU24	0.814			
感知易用性	PEU25	0.864			
	PEU26	0.857	0.864	0.908	0.711
	PEU27	0.846			
	PEU28	0.804			

表 5

## 區別效度分析

	A	B	BI	PBC	PEU	PU	SN
A	0.838						
B	0.641	0.862					
BI	0.651	0.835	0.843				
PBC	0.657	0.644	0.642	0.826			
PEU	0.580	0.614	0.627	0.609	0.843		
PU	0.627	0.661	0.686	0.639	0.520	0.856	
SN	0.677	0.470	0.483	0.513	0.491	0.396	0.844

註：1.對角線粗體為各變項 AVE 開根號之數值，下方數值則為各變項的相關係數

2.A=態度；B=實際行為；BI=行為意圖；PBC=感知行為控制；PEU=感知易用性；

PU=感知有用性；SN=主觀規範

### 三、模式適配度

Goodness-of-fit (GoF) 是結構方程式偏最小平方法最重要的模式評估指標，其數值代表觀察值的解釋能力，Akter et al. (2011) 建議 GoF 如高於 0.36 表示模式具有高度的適配度；0.25 至 0.35 之間則是具有中度的模式適配度；如介於 0.10 至 0.24 之間，則表示模式的適配度尚可接受。GoF 的計算公式如下：

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{平均萃取變異量} \times \text{平均解釋變異量}}$$

本研究模式的 GoF 經計算後為 0.577，亦即本研究計畫行為理論和科技接受模型的結合模式具有良好的模式適配度。

### 四、結構模式分析

結構模式分析結果顯示（圖4），大學生對網路運動影片的態度（ $\beta = 0.179^*$ ； $*p < 0.05$ ）、感知行為控制（ $\beta = 0.137^*$ ； $*p < 0.05$ ）、感知有用性（ $\beta = 0.346^*$ ； $*p < 0.05$ ）和感知易用性（ $\beta = 0.242^*$ ； $*p < 0.05$ ）對運動行為意圖有顯著的直接正向影響。其中又以感知有用性對運動行為意圖影響最大。再者，主觀規範對感知有用性（ $\beta = 0.396^*$ ； $*p < 0.05$ ）和感知易用性（ $\beta = 0.338^*$ ； $*p < 0.05$ ）有顯著的直接正向影響，但對於運動意圖（ $\beta = 0.036$ ； $p > 0.05$ ）沒有顯著的影響。另外，感知有用性（ $\beta = 0.446^*$ ； $*p < 0.05$ ）和感知易用性（ $\beta = 0.348^*$ ； $*p < 0.05$ ）對態度也有顯著的正向影響關係，而感知易用性對感知有用性（ $\beta = 0.386^*$ ； $*p < 0.05$ ）也有顯著的正向影響。最後，在實際行為方面，觀看網路運動影片的感知行為控制（ $\beta = 0.183^*$ ； $*p < 0.05$ ）和運動行為意圖（ $\beta = 0.718^*$ ； $*p < 0.05$ ）對於運動實際行為皆有顯著的正向影響。

在間接影響方面，本研究發現主觀規範透過感知有用性（ $\beta = 0.137^*$ ； $*p < 0.05$ ）和感知易用性（ $\beta = 0.082^*$ ； $*p < 0.05$ ）對運動行為意圖有顯著的間接正向影響關係，且感知有用性和感知易用性為完全中介變項。大學生

觀看網路運動影片和運動行為關係脈絡下的計畫行為理論和科技接受模型的運動行為意圖解釋變異量為 61.1%，實際運動行為則為 71.1%。亦即本研究結合模式對大學生觀看網路運動影片和運動行為的關係具有良好的解釋力。

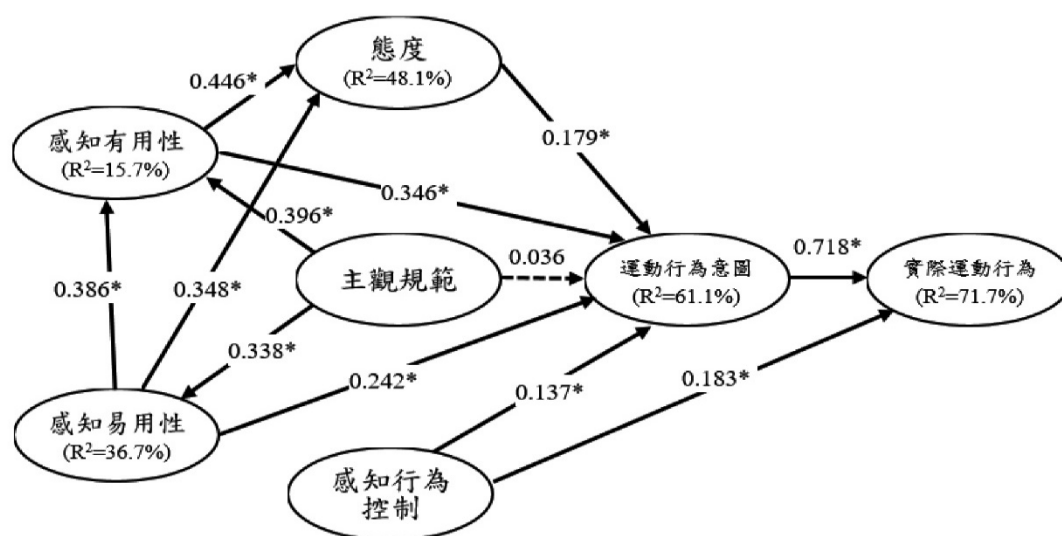


圖 4. 大學生觀看網路運動影片和運動行為關係之模型

## 五、綜合討論

本研究結合計畫行為理論和科技接受模型探討大學生觀看網路運動影片和運動行為的關係，整體而言，結合模型具有良好的解釋力。本研究發現中國大陸大學生對於網路運動影片的態度愈正向、對影片內的運動學習掌控度愈好、運動影片帶來的成效知覺愈佳以及觀看運動影片平台的操作愈簡易，有助於提高大學生從事運動的意願。此研究發現與過去大學生使用運動 app 和與運動行為關係研究的結果一致 (Beldad & Hegner, 2018; Linder et al., 2017; McIntyre et al., 2006)。雖然 Sokolova and Perez (2021) 針對網路運動影片對運動實際的投入與成效提出質疑，但本研究的發現證

實網路運動影片對大學生的運動行為是有明顯的正向影響，換句話說，中國大陸大學生的運動行為明顯地受運動影片的影響，且可能有正向的幫助。此外，大學生對運動影片的學習掌握程度與運動行為意圖對其實際的運動行為有正向的影響關係，此與 Ajzen (2020) 提出的觀點一致，由於運動影片的學習缺乏教練的輔助，如難度太高可能對於大學生實際的運動行為產生阻礙，故易掌控的運動強度和技巧是促使大學生觀看運動影片進行運動的重要因素之一。再者，當大學生運動行為意願愈高，其產生的運動實際行為也就愈高。

中國大陸大學生觀看網路運動影片的運動成效性和平台操作的簡易性是影響觀看運動影片態度的兩個重要變項，此研究發現與 Kim and Park (2012) 健康資訊平台的使用結果一致。當個人認為科技可以增強個人的工作表現，且利用科技完成工作的困難度愈低，對於使用科技的態度就會愈佳 (Davis, 1989)。再者，網路運動影片平台的操作簡易感知愈高，其對感知有用性的也會愈高。此研究發現與 Cho et al. (2020) 研究運動 app 使用行為的結果類似，當科技操作的設計可以有效減少在使用上的負擔，有助於增加個人對科技有用性的知覺。據此，故運動影片內容和平台介面應根據使用者的需求來做分類與設計，並提供簡便的介面操作方式。

本研究發現中國大陸大學生的運動行為意圖並不會受到重要團體或個人觀看運動影片的影響，Murphy, Vernon, Diamond, 和 Tiro (2014) 認為主觀規範並非直接影響行為意圖的因素，而是必須透過某些利益的知覺或是威脅，才會對行為意圖產生影響。故大學生的觀看運動影片的主觀規範並不會直接影響其運動行為意圖，而是透過感知有用性和感知易用性間接對大學生的運動行為意圖產生間接影響（完全中介）。本研究結果與 Martin et al. (2005) 和 Yu et al. (2021) 的結果類類似。Yu et al. (2021) 的結論指出大學生並不會因身邊的親朋好友使用運動 app 而產生使用意圖，但透過親友得知運動 app 的使用有用性和簡易性，則可以提高其使用的意願。同理，中國大陸大學生亦可透過身邊朋友對網路運動影片有用性和易用性的

介紹，進而提高其觀看運動影片後的運動行為意圖。

## 肆、結論

### 一、結論

本研究的計畫行為理論和科技接受模型的結合模式，可有效解釋大學生觀看網路運動影片和運動行為的關係，態度、感知行為控制、感知有用性和感知易用性對運動行為意圖均有顯著的影響，而感知有用性和感知易用性對網路影片的態度也有顯著的影響。儘管研究發現主觀規範對於運動行為意圖沒有顯著的關係，但透過感知有用性和感知易用性對運動行為意圖有顯著的影響，也間接說明同儕間的口碑行銷對運動影片和運動行為的重要性。

### 二、建議

本研究根據研究結論，提出以下學術和實務的建議：

#### （一）學術建議

- 1.比較臺灣與中國大陸的大學生在網路運動影片觀看和運動行為的差異。由於網路運動影片近年來廣受大學生青睞，但兩岸教育、文化背景以及生活型態的差異，可能造成雙方在網路運動影片觀看和運動行為上的不同，故值得進一步研究做比較。當然，西方國家的大學生也考慮納入比較的範圍之內。
- 2.結合其他理論或模型以增加模式解釋力。計畫行為理論結合科技接受模型從過去的研究就發現每個不同的議題的結果都不盡相同，如本研究的主觀規範對運動行為意圖無顯著影響關係。未來可考慮加入其他的理論或變項，來拓展模式的通則解釋力。

#### （二）實務建議

- 1.觀看運動影片的感知有用性與易用性是影響大學生態度和運動行為

的重要因素，因此影片製作者可能要先了解絕大部分的大學生運動需求，再設計運動影片的內容，進而提高大學生的感知有用性。另外，影片分享平台的功能也是必需考量的因素，平台的撥放功能是否方便學生同時觀看和運動，促使大學生對觀看運動影片感知易用性的產生。

2. 建議運動影片的製作者對於影片內的運動強度進行分類，並且進行說明適合那些人觀看學習，如高強度類型的運動影片，必須要先習慣中高強度運動影片的教學內容，以循序漸進的方式來引導大學生觀看者。確保其在觀看影片和運動的同時，能夠有效的掌控運動的難易度(感知行為控制)。
3. 善用學生常用的社群網站平台分享觀看運動影片的成效。大學生對於他人觀看運動影片成效的分享可有效的影響其運動行為的意願，故除了在運動影片的平台分享心得與經驗外，學生常用的社群網站連結和分享是促使觀看運動影片從事運動的途徑。

### 三、研究限制

本研究以量化研究來驗證結合模型，儘管大部分的研究設計與程序皆符合量化研究的要求，並且有理論基礎與數據驗證來支持結果的推導。但仍有幾項研究限制。第一，本研究為橫斷面的研究，故本研究的結果僅能反映某特定時期大學生觀看網路運動影片和運動行為關係的結果；第二，因時間和資源的限制，本研究僅以嶺南師範學院的學生為例，故研究結果僅代表該學校學生觀看網路運動影片和運動行為的關係，未來可擴充不同的研究對象加以驗證。

## 參考文獻

- 張埈能 (2019)。運動網紅的影片觀賞行為對運動態度與運動行為之影響研究。究 (未出版碩士論文)。朝陽科技大學休閒事業管理系，臺中市。
- 莊淑如 (2015)。有氧舞蹈教學影片對社會體型焦慮、整體身體自我概念與運動行為意圖之影響。臺灣運動心理學報，15(1)，53-73。
- 黃芳銘 (2014)。結構方程模式—理論與應用。臺北市：五南。
- 楊維庭 (2021)。健身 YouTube 頻道觀看動機與健身參與關聯之研究。(未出版碩士論文)。國立臺灣師範大學圖文傳播學系，臺北市。
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Process Biochemistry*, 50, 179-211.
- Ajzen, I. (2020). The theory of planned behavior: Frequently asked questions. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(4), 314-324.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Prentice-Hall.
- Akter, S., D'ambra, J., & Ray, P. (2011). An evaluation of PLS based complex models: the roles of power analysis, predictive relevance and GoF index.
- Al-Shbiel, S. O., & Ahmad, M. A. (2016). A theoretical discussion of electronic banking in Jordan by integrating technology acceptance model and theory of planned behavior. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 6(3), 272-284.
- Beldad, A. D., & Hegner, S. M. (2018). Expanding the technology acceptance model with the inclusion of trust, social influence, and health valuation to determine the predictors of German users' willingness to continue using a fitness app: A structural equation modeling approach. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(9), 882-893.
- Cho, H., Chi, C., & Chiu, W. (2020). Understanding sustained usage of health and

- fitness apps: Incorporating the technology acceptance model with the investment model. *Technology in Society*, 63, 101429.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003.
- Ham, M., Jeger, M., & Frajman Ivković, A. (2015). The role of subjective norms in forming the intention to purchase green food. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 28(1), 738-748.
- Hassan, M. U., Iqbal, A., & Iqbal, Z. (2018). Factors affecting the adoption of internet banking in Pakistan: An integration of technology acceptance model and theory of planned behaviour. *International Journal of Business Information Systems*, 28(3), 342-370.
- Hsu, C. Y., He, C. J., & Chiang, H. H. (2017). Using technology acceptance model to explore the intetion of internet users to use the audio and video fitness teaching. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 12(18), 4740-4744.
- Hwang, F. M. (2009). *Structural Equation Modeling*. Wu-Nan Book Inc.
- Kim, J., & Park, H.-A. (2012). Development of a health information technology acceptance model using consumers' health behavior intention. *Journal of Medical Internet Research*, 14(5), e133.
- Linder, A. D., Harper, A., Jung, J., & Woodson-Smith, A. (2017). Ajzen's Theory of Planned Behaviors Attitude and Intention and their Impact on Physical Activity among College Students Enrolled in Lifetime Fitness Courses. *College student journal*, 51(4), 550-560.
- Lu, Y., Zhou, T., & Wang, B. (2009). Exploring Chinese users' acceptance of instant messaging using the theory of planned behavior, the technology acceptance

- model, and the flow theory. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 29-39.
- Martin, J. J., Kulinna, P. H., McCaughtry, N., Cothran, D., Dake, J., & Fahoome, G. (2005). The theory of planned behavior: Predicting physical activity and cardiorespiratory fitness in African American children. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 27(4), 456-469.
- McIntyre, N., Williams, D., & McHugh, K. (2006). *Multiple dwelling and tourism: Negotiating place, home and identity*. CABI Publishing.
- Murphy, C. C., Vernon, S. W., Diamond, P. M., & Tiro, J. A. (2014). Competitive testing of health behavior theories: how do benefits, barriers, subjective norm, and intention influence mammography behavior?. *Annals of Behavioral Medicine*, 47(1), 120-129.
- Norman, P., & Conner, M. (2005). The theory of planned behavior and exercise: Evidence for the mediating and moderating roles of planning on intention-behavior relationships. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 27(4), 488-504.
- Senkowski, V., Gannon, C., & Branscum, P. (2019). Behavior change techniques used in theory of planned behavior physical activity interventions among older adults: a systematic review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 27(5), 746-754.
- Seth, A., Coffie, A. J., Richard, A., & Stephen, S. (2019). Hospital administration management technology adoption: a theoretical test of technology acceptance model and theory of planned behavior on HAMT adoption. *American Journal of Public Health*, 7(1), 21-26.
- Shen, C.-C., Yang, C.-C., Mao, T.-Y., & Sia, W.-Y. (2019). Do YouTube Fitness Videos Help YouTube user to Learn Fitness? *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(2), 93-104.
- Sokolova, K., & Perez, C. (2021). You follow fitness influencers on YouTube. But do you actually exercise? How parasocial relationships, and watching fitness

influencers, relate to intentions to exercise. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102276.

Vaterlaus, J. M., Patten, E. V., Roche, C., & Young, J. A. (2015). # Gettinghealthy: The perceived influence of social media on young adult health behaviors. *Computers in Human Behavior*, 45, 151-157.

Yu, J. H., Ku, G. C. M., Lo, Y. C., Chen, C. H., & Hsu, C. H. (2021). Identifying the Antecedents of University Students' Usage Behaviour of Fitness Apps. *Sustainability*, 13(16), 9043.

# **Identifying the Relationship between Watching Online Fitness Videos and Exercise Behavior from Lingnan Normal University Students' Perspectives: Integrating Theory of Planned Behavior and Technology Acceptance Model**

Gordon Chih Ming Ku<sup>1</sup>, I-Wei Shang<sup>2</sup>, Yi-Ting Mai<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Sport Management, National Taiwan University of Sport

<sup>2</sup> Department of Physical Education and Kinesiology, National Dong Hwa University

## *Abstract*

The purpose of the study is to identify the relationship between watching online fitness videos and exercise behavior from Lingnan Normal University students' perspectives based on integrating theory of planned behavior and technology acceptance model. The questionnaire survey was used to address the study goal. Convenient sampling was adopted to select respondents who are Lingnan Normal University students in Guangdong Province, China. The online questionnaire was utilized to collect data, and eventually, three hundred and fifty-six valid questionnaires were received. Descriptive analysis and structural equation modeling partial least squares were used to analyze the collected data. This study indicated that the college students' attitude, perceived behavior control, perceived usefulness, and perceived ease of use regarding online fitness videos significantly influence their exercise behavior intention. Perceived usefulness, perceived ease of use, and attitude have a significant causal relationship. Perceived usefulness, perceived ease of use are the full mediator

between subjective norms and exercise behavior intention. Finally, the students' perceived behavior control and exercise behavior intention significantly affect the actual exercise behavior, and the explanatory power of the combining model is 71.1%. The quality of online fitness video, design of the operational system, and critical social groups' or individuals' word of mouth are the vital factors that can promote students' attitudes toward online fitness videos and exercise behavior.

**Keywords: model combination, college students, partial least squares structural equation modeling, Mainland China**