

計畫行為理論對大學生從事公共自行車行為 意圖之探討

陳冠儒¹、涂鵬斐²、林致呈^{3*}、林東興⁴

¹ 國立中興大學景觀與遊憩學士學位學程

² 國立中興大學體育室

³ 國立中興大學運動與健康管理研究所

⁴ 國立臺中科技大學體育室

摘要

目的：探討大學生使用公共自行車的態度、主觀規範與知覺行為控制對行為意圖之影響。

方法：以中興大學與亞洲大學的學生為研究對象，採便利抽樣的方式收集樣本，以網路上發放問卷與 iBike 站點不定時的發放，回收的問卷 250 份，包含 100 份的站點問卷（中興大學 50 份、亞洲大學 50 份），網路問卷 150 份，取得有效問卷 232 份，有效回收率為 94%。統計方法為 SPSS20.0 線性迴歸分析。

結果：本研究架構四變項態度 ($\beta = .22, p < .01$)、主觀規範 ($\beta = .11, p > .05$)、知覺行為控制 ($\beta = .21, p < .001$) 與過去行為 ($\beta = .32, p < .001$) 皆對意圖有影響力，其中又以過去行為對意圖的影響力最大。

結論：本研究用計畫行為理論來進行研究，將可以洞悉大學生選擇使用公共自行車的背後原因，甚至可用於做市場區隔的基礎。

關鍵詞：態度、主觀規範、知覺行為控制、公共自行車

壹、緒論

隨著科技發展迅速進步、汽、機車的使用數量也不斷增加，所造成的噪音以及排放的廢氣日益影響空氣品質。然而，現代人對於環保議題的關注程度越來越高，政府也開始鼓勵民眾使用大眾運輸系統，提倡綠色出行。幾年來，許多國家開始實施公共自行車系統，以降低能源消耗及減少環境的污染(王義川、林彥合，2010)。大學生活是人格發展和生活適應的關鍵期，此時的成長經驗、觀念及行為的建立，對日後人格發展和行為特質，具有決定性的影響(謝明材，2000)。大學生的交通方式以機車為主，但騎機車儼然已經成為一種校園風氣，不僅造成上下課時間交通混亂、停車位不足機車亂停等現象。為了解決此問題，學校開始在校園內部與周遭設置了公共自行車租借站，提供一個便利又環保的運具選擇，希望學生能以騎公共自行車來代替騎機車。因此，瞭解大學生對騎乘公共自行車的潛在傾向與行為模式，除了可以達到節能減碳與城市行銷之目的，還可推廣市民參與健康的休閒活動；另一方面，將有助於臺中公共自行車經營管理者擬定策略以增加租借率，改善整體都市道路交通擁擠、環境污染及能源損耗目的，提升都市生活文化。此議題實有深入研究之必要，為本研究動機之一。

民眾在決策過程中相當複雜，常會受到個人心理因素(如：態度、知覺)、外部環境因素(如：群體、家庭)與當下購買情境因素(時間、環境)等三種力量同時影響(余宗龍、李永祥，2013；Shank, 2008)。綜觀行為決策相關文獻後，發現過去在探討個人在購買行為歷程有內部心理因素、外部環境因素以及購買情境因素等影響，先有 Fishbein 與 Ajzen 於 1975 年提出理性行為理論。此理論假設個人的行為可以從他／她的「行為意圖」(behavioral intention) 來預測，行為意圖是指個人進行某行為的機率或是可能性，也可反映出個人執行某行為的意願(Fishbein & Ajzen, 1975)；而行為意圖又可從他／她對該行為的「態度」(attitude) 以及重要他人對他／她從事該行為時所帶來的影響力(亦即：主觀規範，subjective norm) 來預測。舉例來說，大學生如果對租借公共自行車抱持著正面的看法，那他／她租借公共自行車的行為意圖就會高；身邊的親朋好友贊成或鼓勵他／她去租借公共自行車，則他／她的行為意圖也會增強，因而比其他無此行為意圖的人更有可能實際去租借腳踏車。

然而，理性行為理論是假設人類的行為都是合乎理性，並且都能夠靠著個人的意志來掌握行為(Fishbein & Ajzen, 1975)。但在實際上，並非所有人類的行為都能由個人意志所控制(如：休閒行為、旅遊行為)，可能還會受到外在環境、資源限制所影響，所以無法給予較有效且合理的解釋(Ajzen, 1985, 1991)。譬如：個人對行為的控制常受到時間、金錢或個人的能力等因素所影響，所以無法給予有效合理的解釋(Ajzen, 1985,

1991; Han, Hsu, & Sheu, 2010; Quintal, Lee, & Soutar, 2010)。所以為了解決此理論的缺陷，Ajzen (1985, 1991) 整合社會心理相關文獻後，找到「知覺行為控制」(perceived behavior control) 可更完整地解釋個人的行為，故發展出以態度、主觀規範與知覺行為控制等變項來預測、分析和解釋個人行為意圖與實際行為的「計畫行為理論」。

Ajzen (1985) 提出的計畫行為理論 (Theory of Planned Behavior, TPB)，整合多重屬性的理論觀點，從個人內在主觀認知的解讀，檢視其購買決策歷程可能遭受到的內、外在影響因素，深入洞悉個體之消費心理與行為傾向，以它完整的理論架構與預測模式，比其它理論給予消費行為更完整且合理的解釋。該理論基礎源自社會心理學，是指利用個人的態度 (attitude towards the behavior)、主觀規範 (subjective norm) 與知覺行為控制 (perceived behavioral control) 去預測個人參與某一活動的意圖和行為之理論 (Ajzen, 1985, 2007)。此理論已廣泛運用於國內外不同行為預測的研究中，並皆具有高度的解釋力皆獲得良好的效力 (李永祥、余宗龍，2014；余宗龍，2014；林錫波，2009；許家謙、凌家如、林清同，2016；陳進祥，2016；戴友榆、王慶堂、高紹源、李明儒，2012；Hrubes, Ajzen, & Daigle, 2001; Kerner & Kalinski, 2002)。

計畫行為理論以三個部分來分析整個行為模式的形成過程。行為由個人的行為意圖決定；行為意圖再由態度、主觀規範及知覺行為控制決定；行為態度、主觀規範以及知覺行為控制之間會相互影響，如圖 1 所示，其中，知覺行為控制也可能直接影響最後實際行為的發生 (Ajzen, 1985)。透過行為態度、主觀規範和知覺行為控制的影響，行為意圖則可被準確的預測。計畫行為理論至今已被廣泛應用在許多不同領域行為，像是用消費決策 (Han et al., 2010)、運動觀光 (呂宛秦、鄭志富，2008；Norman, Clark, & Walker, 2005)、運動觀賞 (余宗龍，2014；陳進祥，2016)、運動行為 (李永祥、余宗龍，2014；許建民，2017；Eves, Hoppe, & McLaren, 2003)、旅遊決策 (戴友榆等人，2012；Quintal et al., 2010) 以及投票傾向 (Hansen & Jensen, 2007) 等領域，都有良好的解釋效力。經過不同領域的實證研究後，卻有不一致的發現：模式內的三個變項對意圖與行為有著不同的影響力 (李永祥、余宗龍，2014；Ajzen, 1991)。會有這樣不同的結果，可能要從研究背景以及研究工具面向談起 (張俊一、許建民，2008)。但是，計畫行為理論是可應用在很廣泛研究的模式，以它完整的理論架構與預測模式著稱 (呂宛秦、鄭志富，2008；Ajzen, 1991; Eves et al., 2003; Hansen & Jensen, 2007)。

近年來，使用計畫行為理論的學者經常討論外加變項對理論模式解釋力之影響。雖然，應用計畫行為理論的前三變項來預測行為意圖是相當有效 (Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2002)。但 Ajzen (1991, 2007) 與 Hagger 等 (2002) 仍建議後續研究者可加入其他預測因子，來提高其對所想探討的行為意圖解釋力。本研究環視文獻後發現，有研究指出

過去行為能預測行為意圖 (Ajzen, 1991; Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2001; McMillan, Higgine, & Conner, 2005)，經由上述文獻顯示過去行為對行為意圖之影響並不一致。因此，本研究加入過去行為變項，擬瞭解大學生從事公共自行車行為意圖的預測能力。以下分別為五構面做說明：

行為態度是指個人從事某項行為所得到正面、負面的感受，也可藉此反映出對該行為的喜好程度；當對某行為所抱持的態度愈正向，則代表從事某行為的意圖愈高，相反，對某行為所抱持的態度愈負向，則代表從事某行為的意圖則愈低 (Fishbein & Ajzen, 1975)。也就是說，某人騎乘公共自行車認為是有意義的感受時，他 / 她越有可能租借 iBike。

主觀規範是個人從事某行為所預期的社會壓力 (Ajzen, 1991)。當從事某行為時會顧及其他關係人 (如：家人、朋友、師長等) 或團體 (如：班級、學校、社團等) 的意見而受影響。舉例而言，某人對租借公共自行車會考慮到親朋好友的鼓勵，而到現場租借。知覺行為控制是指個人感知到自己去完成某一行為容易或困難的程度；當個人察覺自己所擁有的資源與機會越多，或所預期的阻礙越小時，則個人對行為的控制能力就會越強 (Ajzen, 1985, 1991, 2007)。以上述例子來說，某人想要騎乘公共自行車時，考慮自己有足夠的能力去租借，而完成這行為。

Triandis (1980) 提出行為常常重複原有的表現且成為習慣時，就會產生過去行為。也就是說，過去行為是習慣形成的結果，當行為在相似的環境常常出現，那當下的意識與動機可能消逝，行為為的控制可能由自動化的反應機轉所取代 (黃耀宗、張永朋，2008)。

行為意圖是指個人進行某行為的機率或是可能性，也可反映出個人執行某行為的意願。Ajzen (1991) 主張行為意圖是預測個人行為最好的方法。一般來說，若對於某行為之意圖較強烈，則實際行為較可能被執行，反之，若對於某行為之意圖較低，則執行該行為之機率則較低 (Ajzen, 1991; Fishbein & Ajzen, 1975)。行為意圖的預測是透過個人進行某項行為之態度、主觀規範和知覺行為控制三個因素所影響。因此，大學生對於使用公共自行車之意圖亦會受到行為態度、主觀規範、知覺行為控制以及過去行為的影響。若大學生使用公共自行車行為意圖愈高，則實際使用公共自行車行為愈高。

本研究目的為：一、瞭解大學生從事公共自行車的概況與行為意圖；二、比較理性行為理論和計畫行為理論應用在本研究對象從事公共自行車行為意圖上的適切性；三、分析其他預測因子對大學生從事公共自行車行為意圖的解釋力。

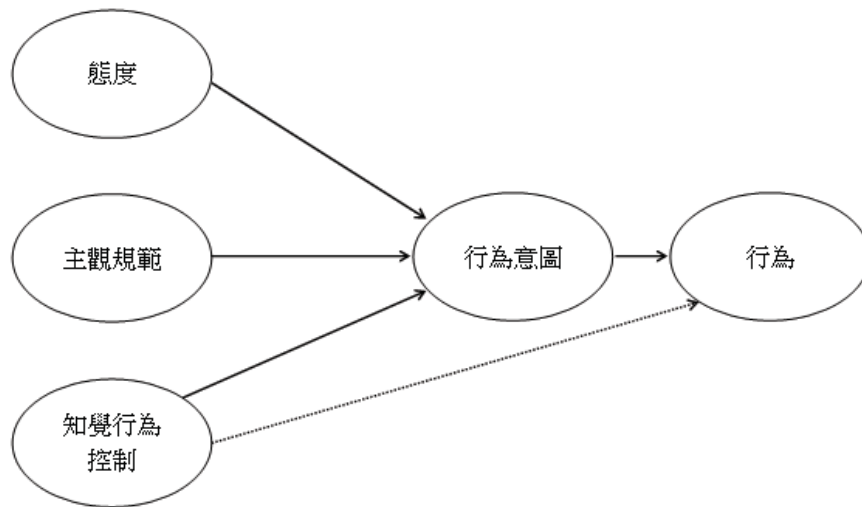


圖 1 計畫行為理論架構

資料來源：Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. *Action-control*, 11-39.

貳、方法

一、研究範圍與對象

本研究以臺中市南區的國立中興大學與霧峰區的亞洲大學為研究範圍。因為兩間學校具有地形平坦與交通方便等特性，是適合學生使用公共自行車的環境特性，從大一到大四的學生為研究對象。本研究採便利抽樣的方式，將問卷設置於網路 google 表單，並將問卷連結網址傳給兩校的學生，與在 iBike 站點不定時發放。發放時間為 2018 年 3/10~3/25 日，回收的問卷 250 份，包含 100 份的站點問卷（中興大學 50 份、亞洲大學 50 份），網路問卷 150 份，取得有效問卷 232 份，有效回收率為 94%。在個人基本資料中，男性 90 人，占總樣本數 38.7%，女性 142 人，占總樣本數 61.3%；以過去的騎乘頻率來看，「偶爾」43.3% 所占比例最高，「未曾」37.7% 所占比例次高，「幾乎有空」就騎的比例為 3.9%。詳如表 1。

表 1

本研究樣本基本資料表

變項	基本資料	樣本數 (人)	百分比 (%)
性別	男生	90	38.7%
	女生	142	61.3%
過去三~六個月，您騎乘公共自行車的頻率為何？	幾乎有空就騎	9	3.9%
	有時候	35	15.2%
	偶爾	100	43.3%
	未曾	87	37.7%

二、研究工具

本研究依照研究目的及相關文獻探討設計「大學生對公共自行車 (iBike) 的騎乘行為研究問卷調查」。本研究採用李克特七點量表 (Likert-type scale) 予以計分，問卷內容包括態度 4 題、主觀規範 3 題、知覺行為控制 4 題、行為意圖 3 題、過去行為 10 題。問卷最後請受試者填上基本資料。

第一部分態度構面，是個人評估某一特定事物的想法，所反映出喜歡或不喜歡的持續性評估，譬如：大學生對使用 iBike 所認知到的正面或負面評價；第二部分主觀規範構面，指個人考量某一特定行為時，會受到身旁重要他人影響，來決定是否執行行為，譬如：大學生使用公共自行車時，其參考團體所給予的認同與帶來的影響程度；第三部分知覺行為控制構面，個人在從事某一特定行為時，對所需要的資源與機會之控制能力，譬如：大學生使用公共自行車時所知覺到其能掌握的程度；第四部分行為意圖構面，指個人想從事某一特定行為的行動傾向與程度，譬如：大學生對於未來騎乘公共自行車行為的意願與可能性；第五部分為過去行為構面，不斷重複出現的行為，最終演變為習慣動作，譬如：大學生去 3 到 6 個月使用公共自行車的頻率。以上的操作則參考 Taylor 與 Todd (1995) 的問卷量表之設計，再依據本研究主題作適當的修改。

三、資料處理

研究問卷回收後，剔除填寫不完整與空白的問卷，進行問卷編碼與建檔工作，用 SPSS 22.0 統計軟體進行統計分析，所使用的統計方法及內容說明如下：

(一) 描述性統計

採用描述性統計方法，做次數分配、百分比、平均數與標準差，各變項的分佈情形，以瞭解大學生使用公共自行車的態度、主觀規範、知覺行為控制、行為意圖、環保意識與體驗價值情形。

(二) 一般線性迴歸分析

瞭解態度、主觀規範與知覺行為控制對大學生使用公共自行車行為意圖的預測情形。

四、階層迴歸分析

比較理性行為理論、計畫行為理論與本研究對於預測大學生使用公共自行車的模式的解釋力是否不同。

參、結果與討論

一、大學生使用公共自行車行為意圖的影響因素

本研究先探討模式內各變項與大學生使用公共自行車行為意圖之間的關係。可從表 2 看出：此模式內三變項皆與使用公共自行車之行為意圖達到顯著相關。其中，知覺行為控制與行為意圖的相關最高 ($r = 0.53, p < .01$)，態度與行為意圖的相關次之 ($r = 0.41, p < .01$)，而主觀規範與意圖的相關為三者中最低 ($r = 0.34, p < .01$)。態度、重要他人的鼓勵及知覺行為控制越高者，其行為意圖亦越強。

表 2
各變項的相關係數與描述統計

	態度	主觀規範	知覺行為控制	行為意圖	過去行為
平均數	5.10	5	4.7	4.03	4.87
標準差	.99	1.13	1.48	1.23	1.53
態度	-	.56**	.55**	.41**	
主觀規範	.56**	-	.58**	.34**	
知覺行為控制	.55**	.58**	-	.53**	
行為意圖	.41**	.33**	.53**	-	
過去行為	.54**	.48**	.58**	.57**	-

* $p < .05$, ** $p < .01$

本研究對象在未來四周使用公共自行車的行為意圖以正向者居多，整體平均分數為 4.03，屬於中間值，顯示仍有半數的人呈現不確定或負向的看法。然而，態度、主觀規範及知覺行為控制三個變項對行為意圖皆有正相關，顯示出態度、主觀規範及知覺行為控制愈正向者，其使用的意願愈強。

二、比較理性行為理論、計畫行為理論以及本研究架構對行為意圖的適切性

以階層複迴歸分析理論模式內各變項對大學生租借公共自行車行為意圖的預測能力。模式一以態度及主觀規範為自變項，來預測大學生租借公共自行車行為意圖的結果，此階段亦為理性行為理論的驗證。結果如表 3 所示，態度與主觀規範兩變項對意圖具有 34.2% 的預測力，達到統計上的顯著水準 ($F = 59.20, p < .001$)。另外，檢視方程式中的標準化複迴歸係數 (β 值)，發現態度 ($\beta=.40$) 與主觀規範 ($\beta=.25$) 皆可顯著影響意圖，且態度的重要性大於主觀規範，即態度對意圖的影響力大於主觀規範。

模式二在態度與主觀規範之後，將知覺行為控制加入複層迴歸模式中使之成為第三

個自變項如表 3，可發現整體的解釋量 34% 提升至 42%，顯著增加了 8%，同時增加的解釋力亦達到顯著水準 ($F_{change}=30.11$ ， $p < .001$)。

亦即知覺行為控制可在態度、主觀規範之外，有效地增加大學生使用公共自行車意圖的解釋量。由此可知，在預測行為意圖上，計畫行為理論優於理性行為理論。此結果與國內外的研究發現一致。此外，從標準化複迴歸係數來看，可發現計畫行為理論中的三變項態度 ($\beta = .28$ ， $p < .01$)、主觀規範 ($\beta = .11$ ， $p > .05$) 與知覺行為控制 ($\beta = .36$ ， $p < .001$) 皆對意圖有影響力，其中又以知覺行為控制對意圖的影響力最大。從本研究結果得知，知覺行為控制和態度對行為意圖的影響力大於主觀規範。

模式三在態度、主觀規範、知覺行為控制後，將過去行為加入複層迴歸模式中，可發現整體的解釋量從 42% 增加到 49.3%，顯著增加了 7.3%，同時增加的解釋力亦達到顯著水準 ($F_{change}=33.19$ ， $p < .001$)。亦即本研究將過去行為加入自變項中後，可在態度、主觀規範與知覺行為控制之外，有效地增加大學生使用公共自行車意圖的解釋量。此外，從標準化複迴歸係數來看，可發現計畫行為理論中的三個變項，態度 ($\beta = .22$ ， $p < .01$)、主觀規範 ($\beta = .11$ ， $p > .05$)、知覺行為控制 ($\beta = .21$ ， $p < .001$)，以及過去行為 ($\beta = .32$ ， $p < .001$) 皆對意圖有影響力，其中又以過去行為對行為意圖的影響力最大。

表 3
各變項間的相關係數與描述統計

步驟	自變項	β	t 值	P 值	R 平方	F 值
模式一 理性行為理論	態度	.40***	6.20	.000	.342	59.20
	主觀規範	.25***	3.87	.000		
模式二 計畫行為理論	態度	.28***	4.36	.000	.420	30.11
	主觀規範	.11	1.66	.097		
	知覺行為控制	.36***	5.48	.000		
模式三 本研究架構	態度	.22***	3.64	.000	.493	33.19
	主觀規範	.11	1.87	.062		
	知覺行為控制	.21**	3.27	.001		
	過去行為	.32***	5.76	.000		

依變項：行為意圖；* $p < .05$ ，** $p < .01$ ，*** $p < .001$

註：模式一的決定係數 $R^2=0.342$ ；模式二的決定係數改變量 $\Delta R^2=.078$ ；模式三的決定係數改變量 $\Delta R^2=.074$

肆、結論

本研究結果支持計畫行為理論，租借公共自行車行為的態度、主觀規範與知覺行為控制等三大理論變項，皆可以有效的解釋租借公共自行車行為意圖達 42%；加入過去行為為外在變項後，其行為意圖解釋力達 49%。以下分別就大學生租借公共自行車行為的現況和其主要影響因素進行探究：

一、態度、主觀規範與知覺行為控制對大學生租借公共自行車行為的影響力具有顯著差異性

至於模式內三大變項的影響力，從標準複回歸係數可發現：態度 ($\beta = .28, p < .01$)、主觀規範 ($\beta = .11, p > .05$) 與知覺行為控制 ($\beta = .36, p < .001$) 皆對意圖有影響力，其中又以知覺行為控制的影響力最大，態度次知。

回顧先前有關的消費決策研究發現，態度和主觀規範對意圖和行為的影響遠超過知覺行為控制 (Han et al., 2010)。不過，本研究卻發現知覺行為控制與態度最能有效解釋租借公共自行車行為，研究者認為此結果可能與樣本自身能力有關。大學生本身有沒有時間、金錢或是環境適切性等，可能會影響大學生騎乘公共自行車的選擇。像運動觀賞 (許建民, 2017)、旅遊決策 (戴友榆等人, 2012)，知覺行為控制的影響力極為顯著。從本研究結果得知，個人的行動能力可能在決定大學生租借公共自行車時，發揮了很大作用。

總體而言，此部分的研究成果除了實證對過去文獻的彙整分析，也驗證 Ajzen (1991) 提到在不同的行為或環境下，態度、主觀規範和知覺行為控制對意圖的影像力會有不一樣的結果。

二、理論模式的適切性

本研究發現在預測租借公共自行車行為意圖上，計畫行為理論 (解釋力 42%) 優於理性行為理論 (解釋力 34%)。亦即知覺行為控制可在態度、主觀規範之外，有效地增加租借公共自行車行為意圖的解釋量，此結果與國內外的研究成果一致 (許建民, 2017；戴友榆等人, 2012；Eves et al., 2003；Hagger et al., 2002)。

所以，租借公共自行車行為是個人無法完全由意志所能控制的行為；以「租借公共自行車」來說，大學生即使對租借公共自行車抱持正面的態度，親朋好友也鼓勵其租借公共自行車，依據理性行為理論 (Fishbein & Ajzen, 1975)，則他／她租借公共自行車行為的意圖應該很高，可能實際租借公共自行車；然而，此行為決策往往牽涉到「公共自行車使用方便性」、「租借的取得性」與「天氣狀況」等因素，亦即在缺乏這些自己無法

掌握的能力下，儘管有正面的態度與主觀規範，個人租借公共自行車行為可能還是無法發生。所以在這種情形下，加入知覺行為控制的計畫行為理論，或許會比理性行為理論提供顯著且良好的預測與解釋力（許建民，2017；戴友榆等人，2012；Ajzen, 1985, 1991, 2007; Hagger et al., 2002）。

三、外加變項的解釋力顯著

本研究亦發現，加入「過去行為」這個變項可能會有效地提升理論模式的預測能力；也就是說，大學生在過去有騎乘這個行為可能會直接影響個人參與公共自行車的行為意圖。此研究結果與國內研究相仿（黃耀宗、張永朋，2008）；同時也應證 Ajzen (1991) 建議後續研究者可加入其它預測因子，以致提升其對行為之解釋力的論點。

四、建議

根據研究結果，本研究分別針對理論模式、策略的應用與後續研究提出具體建議，可提供相關單位及公共自行車管理者，在未來針對大學校園擬定宣傳計畫、站點設計與校園推廣策略時的參考依據。

(一) 態度方面

本研究發現態度能有效影響行為意圖。這表示大學生如果對使用公共自行車持正面的態度，就能夠增加大學生使用公共自行車的行為意圖。所以我們可以多在校園內多推廣（如海報與宣傳影片的構思上），讓騎乘者從心情愉悅的角度出發。又以「慢活」的精神作為口號，使更多大學生認同公共自行車的慢活步調，強調交通行為的改變可以帶來心靈的愉悅，對於環保也具有正面意義。

(二) 主觀規範方面

主觀規範對於大學生使用公共自行車影響最小，但同儕團體的影響力仍不可忽略，本研究針對團儕與重要參考團體提出以下建議：

(1). 校園 iBike 大使的宣導

舉辦校園 iBike 大使的選拔，提供這些學生特別的租借優惠，大使主要工作是在校園內推廣公共自行車的優點，使公共自行車在校園的曝光率變高，透過網路社群的影響力，帶動大學生使用公共自行車的意願。

(2). 明星的宣導

由於青少年都有偶像崇拜與模仿心理，日後從事公共自行車推廣時，可善加利用演藝人員感染力、運動員的健康形象，邀請人氣明星擔任代言人；或邀請運動明星到校園宣導公共自行車的重要性，讓學生有正面的感受。

(三) 知覺行為控制方面

知覺行為控制構面包含了體力、時間、金錢、環境的外在因素的評估，以下針對大學生使用公共自行車的行為意圖，提出外在因素的建議

(1). 提供大學生優惠的費率

可提供大學或高中職學生優惠的費率或前 60 分鐘免費的福利，讓大學生每天上課通勤的成本可以降低，提升使用意願，以推廣的角度來說，提供優惠是直接且可行的方法。

(2). 規劃大學生專屬的自行車通學步道

針對學生宿舍與周邊住宿密集度高的地區，規劃自行車租借站與完善的自行車道，一方面節省學生租借公共自行車的時空成本，一方面能增加學生騎乘公共自行車時的安全性，讓使用公共自行車是一件方便又安全的事。

(四) 對後續研究者的建議

(1). 本研究採立意抽樣，僅以中興大學與亞洲大學學生為母群體，因此在研究結果的推論上受到限制，故建議後續研究者宜擴大研究的範圍與樣本數，相信其研究結果能更為完整且具有代表性。

(2). 本研究僅探討使用公共自行車行為意圖。因此，未來研究可考慮深入追縱實際行為，以深入探討態度、主觀規範、知覺行為控制與行為意圖對行為的影響。在行為評估方面，可實際觀察大學生使用公共自行車行為的情形，進行深入訪談或焦點團體等質性研究。

(3). 本研究僅探討研究對象從事公共自行車行為意圖，並沒有進一步瞭解行為意圖與行為間的關係。雖然，過去有國內、外的研究顯示，行為意圖可有效解釋實際行為 (Fishbein & Ajzen, 1975)。未來研究應深入追蹤實際行為，以提高研究結果的應用價值。

(4). 此外，本研究對象為大學生。若有把年級的變項放到基本資料裡，會強化研究成果的解讀，以瞭解大學生的年級分布。

參考文獻

- 王義川、林彥合 (2010)。自行車共享系統分析。《都市交通》，25(2)，20-40。
- 李永祥、余宗龍 (2014)。計畫行為理論對大學生從事規律運動行為之影響因素。《大專體育學刊》，16(1)，45-58。
- 呂宛蓁、鄭志富 (2008)。職棒觀眾觀賞行為意圖模式之研究。《大專體育學刊》，10 (3)，57-71。
- 余宗龍、李永祥 (2013)。計畫行為理論於運動比賽現場觀賞研究領域之應用。《中華體育季刊》，27(4)，297-308。
- 余宗龍 (2014)。建構職棒賽再次購票觀賞的行為意圖模式：以涉入程度為區隔變數。

- 大專體育學刊，16(2)，151-166。
- 林錫波 (2009)。以計畫行為理論及階段行為改變模式探討大學生在中華職棒之觀賞意圖。大專體育學刊，11(2)，57-68。
- 張俊一、許建民 (2008)。影響學童參與暑期運動育樂營意圖之研究－以新竹市國小五年級為例。國立臺灣體育大學論叢，19(2)，73-87。
- 許家謙、凌家如、林清高 (2016)。齡者參與槌球運動行為模式之探討：計畫行為理論之應用。戶外遊憩研究，29(1)，79-111。
- 黃耀宗、張永朋 (2008)。習慣與過去行為為對運動意圖的影響。大專體育學術專刊，52(4)，403-409。
- 許建民 (2017)。以計畫行為理論探討晨泳會員泳渡日月潭行為意圖之研究。臺灣體育學術研究，62，1-19。
- 陳進祥 (2016)。計畫行為理論應用於 2015 年全國運動會桌球比賽觀賞模式之研究。臺中教育大學學報，30(2)，25-38。
- 謝明材 (2000)。高中體育班學生休閒活動之研究 (未出版碩士論文)。中國文化大學運動教練研究，臺北市。
- 戴友榆、王慶堂、高紹源、李明儒 (2012)。計畫行為理論應用於水域遊憩活動行為之探討－以澎湖為例。管理實務與理論研究，6(1)，33-58。
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Berlin Heidelberg, Germany: Springer-Verlag.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2002). Residual effects of past on later behavior: Habituation and reasoned action perspectives. *Personality and Social Psychology Review*, 6, 107-122.
- Ajzen, I. (2007). Construction of a standardized questionnaire for the theory of planned behavior. Unpublished manuscript. Retrieved September 23, 2011, from <http://www.uni-bielefeld.de/ikg/zick/ajzen%20construction%20a%20tpb%20questionnaire.pdf>
- Eves, F., Hoppe, R., & McLaren, L. (2003). Prediction of specific types of physical activity using the theory of planned behavior. *Journal of Applied Biobehavioral Research*, 8(2), 77-95.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). Implementation intentions and goal achievement: A meta-analysis of effects and processes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 38, 69-119.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N., & Biddle, S. J. (2001). The influence of self-efficacy and

- past behaviour on the physical activity intentions of young people. *Journal of sports sciences*, 19(9), 711-725.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N., & Biddle, S. J. H. (2002). A review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(1), 3-32.
- Han, H., Hsu, L. T., & Sheu, H. H. (2010). Application of the theory of planned behavior to green hotel choice: Testing the effect of environmental friendly activities. *Tourism Management*, 31(3), 325-334.
- Hansen, T., & Jensen, J. M. (2007). Understanding voters' decisions: A theory of planned behavior approach. *Innovative Marketing*, 3(4), 87-94.
- Hrubes D., Ajzen, I., & Daigle, J. (2001). Predicting hunting intentions and behavior: An application of the theory of planned behavior. *Leisure Science*, 23(3), 165-178.
- Kerner, M. S., & Kalinski, M. I. (2002). Scale construction for measuring adolescent boys' and girls' attitudes, beliefs, perception of control, and intention to engage in leisure-time physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 95, 109-117.
- McMillan, B., Higgins, A. R., & Conner, M. (2005). Using an extended theory of planned behaviour to understand smoking amongst schoolchildren. *Addiction Research & Theory*, 13(3), 293-306.
- Norman, P., Clark, T., & Walker, G. (2005). The theory of planned behavior, descriptive norms, and the moderating role of group identification. *Journal of Applied Social Psychology*, 35(5), 1008-1029.
- Quintal, V. A., Lee, J. A., & Soutar, G. N. (2010). Risk, uncertainty and the theory of planned behavior: A tourism example. *Tourism Management*, 31(6), 797-805.
- Shank, M. D. (2008). *Sport marketing: A strategic perspective (4th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Triandis, H. C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior. *Nebraska Symposium on Motivation*, 27, 195-259.

Determinants of Theory of Planned Behavior on Public Bike System Behavior among University Students

Kuan-Ju Chen¹, Peng-Fei Tu², Chih-Cheng Lin^{3*}, Tung-Hsing Lin⁴

¹Program of Landscape and Recreation, National Chung Hsing University

²Office of Physical Education, National Chung Hsing University

³Graduate Institute of Sports and Health Management, National Chung Hsing University

⁴Office of Physical Education, National Taichung University of Science and Technology

Abstract

In this paper, the influence of attitudes, subjective norms, and perceptual behaviors of college students on the use of public bicycles were investigated. Specifically, the students of Chung Hsing University and Asian University were selected as the research subjects and the samples were collected using a convenient sampling manner. Questionnaires were distributed both online and in iBike sites from time to time. As a consequence, 250 questionnaires were returned, including 100 on-site questionnaires (50 from Chung Hsing University and 50 from Asian University) and 150 online questionnaires; 232 valid questionnaires were obtained, and the effective recovery rate was 94%. The statistical method was linear regression analysis performed in SPSS 20.0. Results: This study framed four variable attitudes ($\beta=.22$, $p<.01$), subjective norms ($\beta=.11$, $p>.05$), perceptual behavior control ($\beta=.21$, $p<.001$) and Past behaviors ($\beta=.32$, $p<.001$) all have an influence on intentions. Among them, past behavior has the greatest influence on intentions. This study uses the theory of planned behavior to conduct research that will provide insight into the reasons behind college students' choice to use public bicycles, and may even be used as a basis for market segmentation.

Keywords: attitude, subjective norms, perceptual behavior control, Past behavior, Public bike