

明志科技大學

經營管理系

專題研究

使用者旅程地圖： 與 HTC VIVE 悠遊 VR 的虛實之間

組員：	學號	姓名
	U03227107	吳昕烜
	U03227116	林沄萱
	U03227124	張佳暄
	U03227148	賴宜昕
	U03227149	謝鎔筑
	U03227150	謝宛蓉

指導老師：孫儷芳

中華民國一〇六年十二月二十七日

專題題目：使用者旅程地圖：與 HTC VIVE 悠遊 VR 的虛實之間

學生：吳昕烜、林芸萱、張佳暄、賴宜昕、謝鎔筑、謝宛蓉

摘要

隨著資訊科技的快速拓展，「虛擬實境 Virtual Reality」的技術日漸成熟，從 Google、Facebook 到 HTC、Sony、Samsung 等大廠紛紛投入這股熱潮，此外虛擬實境的應用也發展至遊戲、房地產、汽車及零售等各領域，如 VR 賞車、賞屋服務；劍湖山導入 VR 遊樂設施；或是 HTC 在台北三創園區設立第一個 VR 樂園等，全球虛擬實境市場前景樂觀。然而過去相關研究多數注重在透過虛擬實境探討醫療、教育、娛樂的應用，鮮少從使用者旅程地圖的角度進行研究。因此本文之研究目的主要探討虛擬實境的使用者經驗，期望透過分析瞭解產品、服務與使用者間的互動，以為使用者設計獨特的體驗。

為達成研究目的，本專題採用深度訪談法及問卷調查法進行探討。首先，針對虛擬實境 HTC 個案廠商進行深度訪談以瞭解現況與問題，其次再透過 VR 創新者的訪談瞭解創新者之使用經驗對市場的看法，最後舉辦模擬體驗活動，針對早期使用者施測並進行使用者旅程問卷調查，瞭解其對虛擬實境之相關認知與看法。

經由本專題研究發現，以使用者旅程段發展以下三階段：(1)使用前：大眾對 VR 有興趣但是沒有深入瞭解；(2)使用中：短時間的體驗可以有效刺激消費者提升好感度；(3)使用後：體驗後會提升購買意願，並且會推薦他人前來體驗，但是價格仍為主要考慮購買因素。本專題小組藉由以上三點的研究整理，發展出使用者旅程地圖設計。

關鍵詞：使用者旅程、虛擬實境、臨場感

目錄

壹、 緒論	1
一、 研究背景與動機	1
二、 研究目的	2
貳、 文獻探討	3
一、 虛擬實境(VIRTUAL REALITY)	3
二、 使用者旅程與使用者經驗	3
三、 體驗價值與臨場感	5
參、 研究設計	6
一、 研究方法	6
二、 研究流程	6
三、 訪談大綱與問卷設計	7
四、 研究對象	10
肆、 研究分析	12
一、 個案簡介	12
二、 深度訪談分析	12
三、 問卷分析	13
四、 使用者旅程地圖設計	22
伍、 結論與管理意涵	24
一、 結論	24
二、 管理意涵	25
三、 研究限制	26
參考文獻	27
一、 中文文獻	27
二、 英文文獻	27
三、 網路資源	28

壹、 緒論

一、 研究背景與動機

隨著時代的進步，環境的改變日趨快速且複雜，人類的科技不停地進步與創新，人們的生活也漸漸充斥著各式各樣的多媒體資訊與設備。除了最基本的功能及外觀上的滿足，消費者更是開始追求能夠身歷其境的內容層次，而透過虛擬實境(Virtual Reality，以下簡稱 VR)所模擬出來的畫面以及相關互動，提供了消費者突破時間與空間的特殊體驗。因此，也伴隨著龐大的商機和潛力。

VR 的技術漸趨成熟，在 2016 年被產業界譽為 VR 技術發展的元年，全球各大科技指標性大廠陸續密集投入抑或發表 VR 設備平台後，更是掀起一陣投資熱潮。根據研調機構 SuperData 報告指出，VR 全球市場規模今年(2017)將由去年(2016)的 1.8 億美元成長到 4.9 億美元，2020 年將來到 37.7 億美元(工商時報，2017)。不光是國際市場一片看好，國內市場也不遑多讓，根據資策會產業情報研究所(MIC)統計，台灣今年 VR 市場產值估達 72 億(自由時報，2017)。

根據 IDC 公布的數據顯示，VR 頭戴式顯示裝置出貨量一直在增長，2017 年第三季度總共賣出了超過 100 萬台設備，這是首次季度銷量超百萬。在所有品牌中，Sony PlayStation VR 以 49% 的市占率占銷量排名第一名，其次是 Facebook Oculus rift 以 21% 的市占率為排名第二，第三名則是 HTC VIVE 市占率為 16%，而這三大品牌占總銷量的 86%(新浪科技，2017)。也指出隨著高規格電腦與 VR 頭盔降價等因素，將會帶來明顯成長，預計 2021 年出貨可達上億台幣(自由時報，2017)。

VR 技術已被廣泛運在各產業領域，根據高盛(Goldman Sachs)報告分析認為到 2025 年，以一般消費市場為主的應用軟體，占整個軟體市場規模的 54%，主要是遊戲(33.1%)、現場直播(11.7%)與影視娛樂(6.3%)等；而就特定垂直應用的利基市場，占整個軟體市場規模 46%，主要應用項目如健康照護(14.6%)、工業工程(13.4%)、房地產、零售、軍事訓練與教育等(自由時報，2017)。

國內外越來越多廠商紛紛將其產業的內容經過重新設計並結合 VR 體驗遊戲，近期更是在各大策展、團體育樂活動中都可以見到 VR 應用的蹤影。各大品牌、科技業甚至新創公司都爭先推出大型沉浸式 VR 體驗遊戲，透過短時間的一次性體驗遊戲，搶占市場先機。廠商運用故事性內容進行包裝，透過 VR 獨特的沉浸感，讓消費者可以更為簡單、直覺地體驗所要傳達的內容，快速引人入勝。例如：高雄大魯閣草衙道 VR+體驗館率先開出紅盤，自 2016 年年底開幕至今，進館人數已超過 4 萬人，單日最高人次達 1720 人，2017 年 1、2 月平均營收均超過 500 萬元(遠見雜誌，2017)。

縱然 VR 技術已在諸多產業中實際應用，但是，知名遊戲公司 Owlchemy Labs 創辦人 Alex Schwartz 在 2016 年台北遊戲開發者論壇大會(TGDF)中仍然提到：「有很多人不知道自己可能會愛上 VR，就像汽車發明時，大家可能只想著要跑得更快的馬一樣。」(李思漢，2017)反觀台灣 VR 產業市場現況，正如 Alex 所指出的問題，雖然 VR 技術已大量曝光於各大媒體平台及應用於各大品牌策展活動，諸多人對於 VR 的真正瞭解程度不夠高，進而導致投資在 VR 產業的產品成效多半不佳，對一般消費者而言，進入門檻太高，雖然功能強大、潛力很大，無奈無法成為熱銷的消費級產品(吳金榮，2017)。

要讓 VR 走出實驗室，使用者經驗的研究與設計是十分重要的手法，而此研究方法也應用在各產業中，在零售業應用上，阿里巴巴去年率先在雙 11 購物狂歡節中，導入「Buy+」虛擬實境購物服務，從選購到結帳的過程都用 VR 解決(數位時代，2017)，藉此我們想要瞭解使用者使用 VR 的過程中所遇到的痛點與甜蜜點，所以本研究小組想應用使用者經驗設計的手法與使用者旅程的架構來分析使用者對 VR 的感受。

要如何掌握這股新創科技浪潮並解決 VR 市場現況無法有效成為消費性產品的問題，已成為各大廠商及行銷人員的重要課題，此外，以往的 VR 研究多半都應用在醫療與長照議題上，較少人以品牌的概念延伸研究主題。因此本專題小組將透過使用者旅程來探究 VR 市場聲量與 VR 消費者市場實際購買行為之落差，分析如何透過體驗活動的升級與行銷策略的改善掌握消費者思維，期望研究成果可作為業者執行未來行銷策略的參考依據，協助業者透過體驗活動拉近品牌與消費者間距離。

二、 研究目的

依據前述的研究背景與動機，本專題旨在探討如何將 VR 市場聲量與轉換到 VR 消費者市場實際購買行為之落差，並探討如何透過體驗活動所帶來的效益。研究目的有四項：

- (一) 透過文獻探討，瞭解 VR 定義及相關技術應用案例，並洞悉成功案例的作法，以掌握 VR 技術應用的現況與問題。
- (二) 對 HTC VIVE 廠商與創新者進行訪談與調查，以其瞭解對 VR 市場整體概況、現有待解決問題及使用經驗的看法。
- (三) 透過模擬體驗活動針對早期使用者施測並進行使用者旅程問卷調查，瞭解早期使用者對於 VR 使用者旅程。
- (四) 依據深訪、問卷綜合交叉比較分析，據以發展使用者旅程地圖設計方案。

貳、 文獻探討

一、 虛擬實境(Virtual Reality)

(一) 虛擬實境之定義

Joe Gradeck(1995)提出虛擬實境是讓使用者從任意一點或任意角度去觀察所虛擬出來的世界，而這是虛擬世界中的任何物體也能與使用者產生互動。Brooks(1999)則提出虛擬實境的體驗是指使用者有效地沉浸在一個可以快速反應的虛擬世界。

李思漢(2017)指出，VR 是利用電腦模擬產生一個三維空間的虛擬世界，將現有的聲音、影像、繪圖、文字等技術加以整合與改良，讓使用者透過多重感官的替代能夠有「身歷其境」的感受。VR 提供較親近人類知覺體驗的高層次人機介面建構，從技術的角度來說，滿足虛擬實境體驗則須具備三個基本特徵－融入感(Immersion)、互動性(Interaction)以及想像力(Imagination)，即所謂的「3I」，三者涉入系統的程度越高，其模擬的世界越為真實。

綜合上述學者文獻定義，本專題研究小組認為虛擬實境是一種電腦所模擬出來的三維虛擬空間，將所有的感官饗宴及影音、圖像、感應等技術整合並昇華，讓使用者在使用過程中，可以輕易與其產生互動並有身歷其境的感受。

(二) 虛擬實境之應用

VR 已廣泛應用於日常生活的許多層面中，包含各種多元領域的技術實踐，本研究將針對 VR 的商業應用進行列舉，如表 2-1 所示。

表 2-1 VR 商業應用實例

淘寶推虛擬逛街 隨時試穿衣服	衝擊電子商務產業規模 1.5 兆美元 • 阿里巴巴 Buy+ 計畫，將淘寶商品 3D 化，用 VR 逛街 • The North Face 拍攝尼泊爾 VR 探險影片，行銷商品
看房平台問世 買房免房仲帶看	衝擊房仲佣金 1070 億美元(只計美、日、英、德) • 新創公司宅妝與住商不動產合作 VR 看房 • 蘇富比推海外豪宅拍賣 VR 看房
電玩打怪 不用再靠遙控器	衝擊電玩產業規模 1060 億美元 • Vold 虛擬結合主題樂園，戴著頭盔在通道迷宮中打怪
迪士尼動畫 變 360 度視角	衝擊運動及演唱會產業規模 500 億美元 • 迪士尼提供 VR 電影主題公園式體驗

資料來源:商業週刊(2016)

二、 使用者旅程與使用者經驗

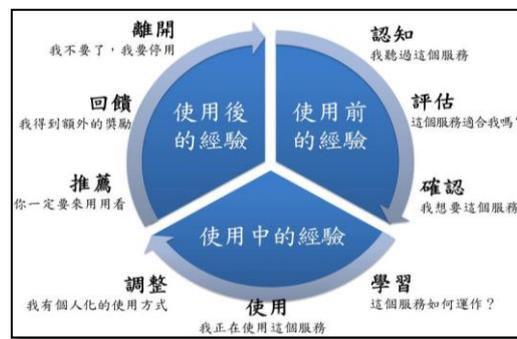
(一) 使用者旅程之定義

曾憲鈺(2012)認為，使用者旅程是客戶如何一步接著一步地評估使用自己的產品或服務，而每一個你跟客戶接觸的有形的及無形的點都可以稱為是接觸點，

將這些步驟和接觸點串連在一起，就形成了使用者旅程，通常也會伴隨著所謂的使用者體驗。

Megan Grocki(2014)則指出，使用者旅程是對個人對組織、服務、產品或品牌與時間和渠道的關係進行總體描述的視覺或圖形解讀。有時候需要一個更具敘述性，基於文本的方法來描述與客戶體驗相關的細節，即是從客戶的角度講述故事，也強調用戶期望與業務需求的重要交叉點。

劉基欽(2014)探討從獲利模式角度談遊戲設計運用使用者旅程圖發想及延伸可能收費來源，將使用者旅程分為使用前、中、後的經驗，又將各階段經驗從認知、評估、確認、學習、使用、調整、推薦、回饋到離開完整列出(如圖 2-1)。



資料來源:從獲利模式角度談遊戲設計(2014)

綜合上述學者文獻定義，本專題研究小組認為使用者旅程是個人對有形的產品或無形的服務其中的所有接觸關聯點，進行整體的描述，從最初接觸到最後離開所有發生的事情，而這過程稱之為使用者旅程。

(二) 使用者經驗之定義

ISO9241-210(2010)認為一個人對使用或預期使用一個產品、系統或服務所產生的看法和反應，包含使用者的情感、信仰、偏好、認知、身、心理反應、行為及成就。

Lauralee Alben(1996)人和產品互動的各個方面，包括其在手中的觸感、理解產品如何運作、運作時的感覺如何、如何達成目標，即在整個環境脈絡下產品的運作方法。

Kuniavsky(2010)使用者與系統互動後產生的感知，包括效能(使用產品/系統/服務可以得到多好的結果?)、效率(速度多快/多不費力?)和情感上的滿足(使用產品/系統/服務時感覺多好?)

綜合上述學者文獻定義，本專題研究小組認為使用者在使用產品、服務或系統所產生的「感受」為使用者經驗。

三、 體驗價值與臨場感

(一) 體驗價值之定義

Mathwick, Malhotra and Rigodon(2001)及 Mathwick(2002)均指出體驗價值為了促進或幫助消費者達到消費目標或意圖，在消費過程中由互動所引發對產品態度及績效所感受到的相對偏好程度。

楊琬琪、李貞和黃長發(2009)則提出體驗價值是主觀的意識形態，為顧客對產品屬性或服務績效的認知或偏好，藉由體驗過程中感受到的有形產品價值或服務，與無形的情感價值超越顧客所期望的價值，讓顧客沉浸在消費的情境中，留在顧客心中深刻印象的體驗事件。

江哲超、李龍淵、莊文典、李坤城(2012)則共同指出體驗價值是指來自於的一種昇華，是一種動態的感受，是一種發自內心的精神滿足，並會形成深刻記憶或產生美好回味，包含使用前與使用後的價值感受。

綜合上述學者文獻定義，本專題研究小組認為體驗價值是屬於內心無形的感受，透過有形的產品或是無形的服務所帶來的價值，也會影響到消費者在情境中的感受，並且在消費者心中留下深刻的記憶點。

(二) 臨場感之定義

Sheridan(1992)認為，臨場感是一種主觀感覺或心理表現，不容易客觀的生理定義和測量。雖然 Sheridan 並不否定客觀存在的測量，但他指出「主觀報告」是必要的基本測量。

Witmer and Singer(1998)認為虛擬環境中臨場感的強度隨著個體差異和虛擬環境的特徵而變化。個體差異、特徵和能力可能增強或減弱在虛擬環境中的臨場感。因此，臨場感測量應該評估這些個體差異以及虛擬環境中可能影響臨場感的特徵。

侯冠廷(2016)臨場感是用來描述個體感知自身存在於一個環境中的主觀心理狀態，為個體帶來「身歷其境」的感受。

綜合上述學者文獻定義，本專題研究小組認為臨場感是一個相當主觀的意識形態，這感受會受到內在的因素或外在情境的影響，進而產生變化。

本研究主要參照 Witmer, Jerome and Singer(2005)在 PQ3.0 量表中所提及影響臨場感的四大面向投入、感官逼真、適應/沉浸、介面品質加上遊戲副作用作為衡量指標。

參、 研究設計

為達成研究目的，本專題於文獻探討後擬以使用者旅程為基礎探討 VR 創新者與早期使用者的使用經驗，透過交叉比對瞭解兩者間落差，並如何運用現有的資源進行延伸或重新組合建構且改善，達到良好的綜效。

一、研究方法

為達成研究目的，本專題採用深度訪談法及問卷調查法探究 VR 使用者旅程，研究流程圖如圖 3-1 所示。基於國內可研究的樣本有限，加上過往研究對於 VR 品牌業者實際運作方式與 VR 創新者經驗的瞭解並不多，因此採用深度訪談法的方式進行個案研究，著重質性問題之探討。其次，再藉由問卷調查法探討早期使用者的 VR 使用經驗。最後將 VR 個案廠商、VR 創新者之深度訪談及早期使用者的問卷調查之結果進行交叉比對，以瞭解之間之落差，藉此發展使用者旅程地圖設計與結論。

(一) 深度訪談法

蘇惠君(2008)指出深度訪談法指的是希望透過訪談取得一些重要因素，目的在於透析訪談的真正內幕、真實意涵、衝擊影響、未來發展以及解決之道。一般而言，深度訪談比一般訪談要花費更多的時間，但是其所得到的結果更具能深入描述事物的本質，以做為進一步分析的依據。深度訪談法的過程包括三個步驟：訪談前的準備工作、訪談時要掌控現場氣氛，以及訪談後資料的分析與整合。

(二) 問卷調查法

王文科(1986)指出問卷調查是透過抽樣設計來詢問，並記錄受訪者的反應，以探討社會現象諸變數之間的關係。調查研究追求一般性、普遍性事實，非特殊性個案。

二、研究流程

本專題的研究流程主要為確認問題並蒐集文獻進行市場現況分析，再設計訪談大綱及問卷，最後依據訪談及問卷結果交叉比對，以給予改善行銷方案及建議。詳細研究流程如圖 3-1 所示。

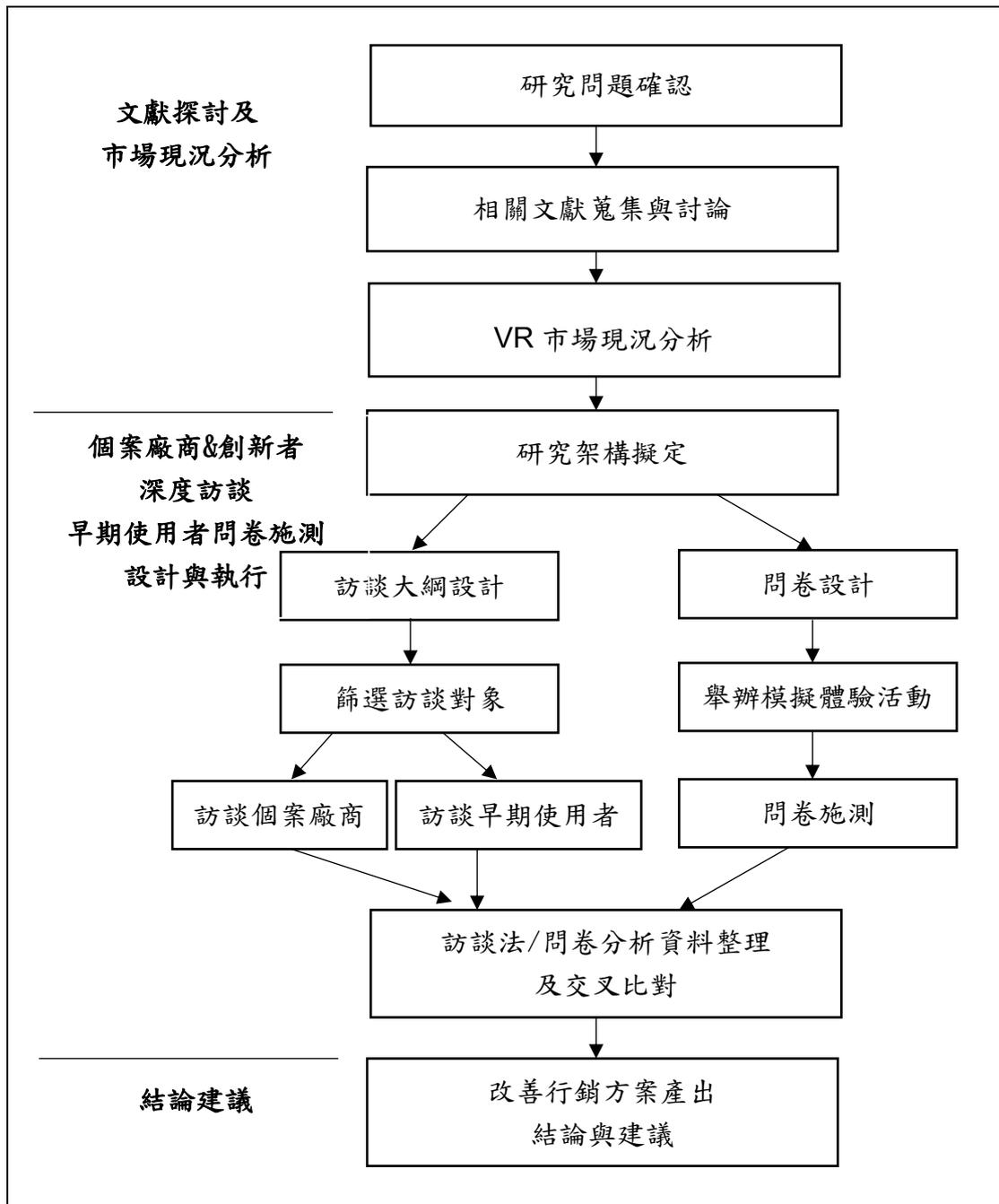


圖 3-1 研究流程與架構

三、訪談大綱與問卷設計

(一) 訪談大綱

本研究採用半結構式訪談，欲瞭解個案廠商產業現況及目前所遭遇之困難點以及創新者的使用者經驗。個案廠商以開放式問答進行，訪談程序分為三個階段，分別為訪談前的準備、訪談時過程與內容、訪談後資料彙總，各階段程序內容如表 3-1 所示；創新者訪談則以使用者旅程為訪談大綱設計基準，參考劉基欽(2014)使用者旅程的定義，透過使用者前、中、後經驗，以使用者角度所發展出使用前：

認知、評估、確認；使用中：學習、使用、調整；使用後：推薦、回饋、離開九個構面，以下為三階段詳細說明並將訪談大綱於表 3-2 呈現：

表 3-1 個案廠商訪談程序內容表

訪談階段	程序內容
訪談前準備	透過文獻探討瞭解 VR 產業現況與發展趨勢，並以消費者角度出發發現的問題點，且觀察 HTC VIVE 相關粉絲專頁，包含貼文類型、受眾按讚數、分享數與互動情形，其中貼文類型主要分為資訊分享、體驗分享與促銷活動，其中資訊分享的貼文數占比最高。
訪談中過程與內容	徵得受訪者同意使用錄音 APP 詳細記錄，仔細傾聽與紀錄，並將訪談內容整理成重點摘要，再依受訪者提供的資訊逐步深入詢問。
訪談後資料彙總	繕打成逐字稿，發覺資料中有用的型態，歸納相關資訊，將關鍵字彙整成表格，並將彙整資料進行交叉分析比對。

表 3-2 創新者訪談大綱表

使用階段	類型	題項
使用前經驗	認知	<ul style="list-style-type: none"> ● 瞭解程度及主觀看法 ● 市場趨勢解讀及未來發展預測
	評估	<ul style="list-style-type: none"> ● 資訊蒐集管道及評估購買/使用考慮因素 ● 最有興趣嘗試體驗的軟體類型
	確認	<ul style="list-style-type: none"> ● 確立進行體驗/購買之因素
使用中經驗	學習	<ul style="list-style-type: none"> ● 體驗/使用歷程相關感受
	使用	<ul style="list-style-type: none"> ● 印象最深刻的體驗/使用經驗
	調整	<ul style="list-style-type: none"> ● 可連續使用時間 ● 軟硬體需改善調整之處 ● 潛在興趣 VR 類型
使用後經驗	推薦	<ul style="list-style-type: none"> ● 推薦其他人體驗/購買
	回饋	<ul style="list-style-type: none"> ● 購買考慮因素受行銷組合影響
	離開	<ul style="list-style-type: none"> ● 不想繼續使用之因素

(二) 問卷設計

研究變相採用問卷設計方式來衡量，同樣採用使用者旅程，依這九大構面進行問卷設計，了解使用者在各個接觸點的互動行為，在不同情境下的事件，了解使用者的想法是什麼？使用者每個行為背後所產生的想法是什麼？使用者的心情起伏狀況等。其中「學習、使用」則是參考 Witmer, Jerome and Singer(2005) PQ3.0「臨場感量表」作為研究四個面向，「投入」、「感官逼真」、「適應/沉浸」、

「介面品質」，再加入「遊戲副作用」作為衡量指標。詳細問卷題項，如表 3-3 所示。

表 3-3 問卷調查選項

使用階段	類型	題項
使用前 經驗	認知	1.是否聽過 VR? 2.是否體驗過 VR? 3.聽過那些 VR 品牌?(複選) 4.在哪個場合下體驗到 VR?(複選)
	評估	1.會用哪些管道來搜尋 VR 相關資訊?(複選) 2.假設您要體驗或購買 VR，影響購買考量因素?
	確認	1.是否有興趣體驗 VR?
使用中 經驗	學習	1.VR 硬體設備的操作，是很容易使用的
	使用	2.需要技術人員輔助才會使用 VR 硬體設備 3.大多數的人可以很快速的學習這項硬體設備 4.有身歷其境的感受 5.遊戲內容很吸引我 6.娛樂性高於 PC 版遊戲 7.畫面是相當流暢的 8.遊戲設計畫面相當精緻 9.專注在遊戲中忘了時間的流逝 10.遊戲音效立體環繞且不延遲 11.感覺是有興趣與刺激的 12.使我感到心情愉悅 13.體驗後，會感到不適(ex:暈眩、想吐...) 14.體驗後無法再繼續遊戲，因為內容會令我感到不耐煩
	調整	1.可以連續使用 VR 的時間長度? 2.會有興趣想要嘗試體驗的 VR 軟體類型? 3.硬體設備最急需被改善的部分為何?
使用後 經驗	推薦	1.整體體驗的歷程非常滿意 2.經過這個體驗過後，會考慮購買硬體設備 3.會推薦其他人使用/體驗 VR 這項設備
	回饋	1.哪些情境之下適合使用 VR?(複選) 2.哪些行銷組合會吸引我購買 VR?(複選) 3.要購買 VR 設備會選擇在哪個通路購買?(複選) 4.假設要購買 VR，哪一個方案您最有意願購買?
	離開	1.體驗過後會增加購買意願。 2.進行一次性 VR 體驗時願意花多少錢? 3.不會購買 VR 產品的影響因素?(複選)

四、研究對象

本專題研究對象為 VR 個案廠商、VR 創新者與早期使用者，並採用深度訪談法及問卷調查法將其結果進行交叉比對。

(一) 合作廠商選擇

目前台灣市場上推出 VR 頭戴裝置廠商有五間，Sony、Samsung、Oculus、Google 以及 HTC，而 HTC VIVE 裝置完整提供體感裝置、控制器裝置、動態偵測裝置及準確的定位系統，使用者能夠即時又準確反映到虛擬世界中，且位於三創園區設有線下體驗店，此外 HTC VIVE 有別於其他品牌，開放原始碼提供遊戲軟體開發的部分，有助於使用者旅程的改善，故本小組選定 HTC VIVE 為 VR 個案研究合作廠商。下表整理市售高階 VR 設備相關資料比較，詳細資料如表 3-4。

表 3-4 競爭者概況分析

廠商	HTC VIVE	Facebook Oculus Rift	SONY Play Station VR
2017Q3 出貨量	16 萬台	21 萬台	49 萬台
2017Q3 市占率	16%	21%	49%
售價	USD\$599	USD\$399	USD\$399
搭配裝置	高階 PC、筆記型電腦	PC	PS4
互動方式	頭部體感、雙手控制器、定位輔助系統 Lighthouse	雙手控制器、內建/區域定位感應	頭部體感、雙手控制器
優勢	擁有精準定位，可在 15 英尺的空間內自由移動、沉浸感互動性最佳	Oculus Touch 結盟微軟能支援 Xbox One 與 Windows	SONY 集團有最多的電影與遊戲內容支援，有遊戲開發支撐、操作簡單
劣勢	價格高、定位輔助系統架設難度偏高、相容主機相對少	空間移動定位較弱、相容主機相對少	PS Camera 和 PS Move 要另外加購

(二) 深度訪談之研究對象

1. VR 品牌業者深度訪談

本專題小組與 VR 品牌大廠－宏達國際電子股份有限公司 VIVE 部門的主管與相關工程師進行深度訪談，以瞭解目前 VR 市場的現況與其遇到之困境。訪談紀錄如表 3-5 所示。

表 3-5 個案廠商訪談紀錄表

受訪廠商	受訪者	職稱	訪問時間
宏達國際電子股份有限公司 (HTC)	關小姐	副理	2017 年 10 月 06 日 10:30~12:00
	葉小姐	資深工程師	
	嚴小姐	資深工程師	
	賴小姐	工程師	
	林先生	工程師	

2. VR 創新者深度訪談

本專題小組選擇與 VR 創新者進行訪談，創新者多數為年輕人且願意接受新技術產品，交際廣泛且信息靈通，且符合使用 VR 一年以上的經驗，同時也從事 VR 相關工作，而我們選定的五位受訪者皆符合以上創新者條件。再者依照使用者旅程為架構進行訪談大綱設計，以其瞭解早期使用者之經驗與對其 VR 市場之看法。訪談記錄如表 3-6 所示。

表 3-6 VR 創新者訪談紀錄表

受訪者	職稱	受訪者背景	訪問時間
高先生	研究生	VR 軟體開發者/使用 3 年	2017 年 11 月 7 日 16:00~16:30
張小姐	研究生	VR 軟體開發者/使用 3 年	2017 年 11 月 3 日 10:00~11:00
高小姐	研究生	VR 軟體開發者/使用 3.5 年	2017 年 11 月 6 日 20:00~20:30
鄭先生	工程師	VR 軟體測試工程師/使用 2 年/擁有 VR	2017 年 11 月 6 日 20:00~21:00
劉先生	電競選手	電競選手/使用 2 年/擁有 VR	2017 年 11 月 8 日 12:00~13:30

(三) 問卷調查之研究對象

為達成瞭解早期使用者 VR 使用者旅程，本專題小組與 HTC VIVE 租賃部門承租兩套完整 VR 設備，選定 VR 軟體平台兩款熱門遊戲，A 款為亞利桑那州的陽光(Arizona Sunshine)，此款遊戲為益智生存類型且為極具好評與 B 款快樂雪球(Merry Snowballs)，此款遊戲為休閒動作類型，為 2017 年 10 月熱搜排行，兩款熱門遊戲的遊戲說明與特色整理為表 3-7 所示。

表 3-7 亞利桑那州的陽光與快樂雪球之比較

		
遊戲名稱	亞利桑那州的陽光 (Arizona Sunshine)	快樂雪球 (Merry Snowballs)
上架日期	2016 年 12 月	2016 年 12 月
遊戲說明	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 類型:生存恐怖第一人稱射擊 ➢ 遊戲形式:挑戰模式 ➢ 玩家角色:喪屍神槍手 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 類型:休閒運動 ➢ 遊戲形式:關卡制 ➢ 玩家角色:打雪仗的孩童
特色	Steam 平台的 VR 遊戲類型亞利桑那州的陽光營收排行為第四名，並且營收超過 150 萬美元。(Steam,2017)	Steam 平台上顯示快樂雪球於 2016 年 12 月上架後為當月營收第五名。(Steam,2016)

因與廠商進行深度訪談時，關副理提及目前使用 HTC VIVE 的主要客群為 20 至 35 歲，因此本小組選定於校內舉辦模擬體驗活動並進行問卷調查，並以明志科技大學教職員生及校內育成廠商為問卷調查施測對象，以瞭解早期使用者的使用者旅程，問卷發放狀況於表格 3-8 顯示。

表 3-8 問卷發放紀錄表

問卷施測時間	地點	發放數量	有效問卷	無效問卷
2017 年 11 月 20 日	明志科技大學 創新大樓一樓 福爾摩沙研討室	36	34	2
2017 年 11 月 21 日		81	81	0
2017 年 11 月 22 日		106	106	0
合計		223	221	2

肆、 研究分析

一、 個案簡介

宏達國際電子(HTC)成立於 1997 年，為一間專業的智慧型手機製造商，擁有專業的設計、研發及製造的技術廠商。2016 年推出 HTC VIVE，在 2017 年第三季 HTC 將重心轉移至 VR 產業。

本研究小組分析 HTC VIVE 現有的行銷推廣主要是透過粉絲專頁與官方論壇，在粉絲專頁的貼文中最常出現的類型為資訊分享、體驗活動、產品促銷，其中互動最高的則是體驗活動與產品促銷，而官方論壇中的貼文極少有消費者互動。

我們進一步訪談 HTC VIVE，得知現階段的主要客群為 20 歲至 35 歲，而在產品方面使用者反應頭盔太重、安裝複雜與遊戲平台不穩定等，導致原先的使用者紛紛流失，HTC VIVE 將在 2018 年推出一體機。

二、 深度訪談分析

本組依據五名創新者訪談之內容進行分析，創新者首次體驗感受佳，並且認為 VR 是未來的市場趨勢。但因技術尚未成熟而大部分的民眾僅聽過 VR 卻不瞭解，因此本小組建議廠商先改善硬體與軟體的技術，再舉辦免費體驗活動並搭配熱門遊戲作為體驗遊戲，藉此讓大眾產生好感後，加上價格促銷，進而增加體驗者的購買慾望，訪談結果彙整如表 4-1 所示。

表 4-1 創新者訪談結果彙整表

階段	類型	題項
使用前 經驗	認知	創新者共同認為 VR 是具有發展潛力的市場，但認為大眾對於 VR 的認知不高，僅聽過卻不夠瞭解。
	評估	創新者共同的興趣皆為玩遊戲，對於娛樂類型的內容最感興趣。購買產品前會先在網路論壇(如:ptt、巴哈姆特)，蒐集資訊並且參考使用者心得與評價。
	確認	創新者皆體驗過 VR，且其中有兩名創新體驗者擁有 VR 設備。

使用中 經驗	學習 使用	創新者印象最深刻的 VR 體驗皆為遊戲類型，認為第一次體驗 VR 的感受分別為：新鮮的、奇幻的、操作困難的、有沉浸感的，但皆認為是一個很好的體驗
	調整	五名創新者未來皆對遊戲類型產生最大的興趣，而有兩位創新者希望未來也能發展教育與醫療類型。
使用 後 經驗	推薦	皆不會直接推薦親友購買 VR 產品而是會先推薦親友體驗，如體驗後產生興趣才會推薦購買。
	回饋	創新者皆認為，硬體的價格促銷以及設備優化改善是會對他們產生吸引力的，並且推出的遊戲軟體內容要夠豐富讓使用者產生興趣。
	離開	五名創新者皆認為會想繼續體驗 VR，因 VR 是有發展潛力的市場，也是未來市場趨勢。但目前技術尚未成熟以及硬體門檻過高，會流失許多現有需求者。

三、問卷分析

本專題問卷共發出 223 份問卷，經剔除無效問卷，有效問卷為 221 份。分別為：A 款遊戲亞利桑那州的陽光(Arizona Sunshine)共 108 份與 B 款遊戲快樂雪球(Merry Snowballs)共 113 份。

(一) 樣本結構分析

樣本結構分析結果整理如表 4-2。在年齡方面，回收問卷中以 21-30 歲為最多(59.3%)；其次為 20 歲以下(32.1%)。在所得方面，以月收入 2 萬以下為最多(83.3%)。主要因為受測者大多為大學在校學生以及年輕的教職員，故受測者平均年齡與每月所得較為偏低。下表 4-2 為問卷樣本結構。

表 4-2 問卷樣本結構

	選項	次數	百分比	有效百分比	累積百分比
性別	男生	105	47.5	47.5	47.5
	女生	116	52.5	52.5	100.0
	總和	221	100.0	100.0	
年齡	20 歲以下	71	31.2	31.2	31.2
	21 歲至 30 歲以下	131	59.3	59.3	90.5
	31 歲至 40 歲以下	10	4.5	4.5	95.9
	41 歲以上	9	4.1	4.1	100.0
	總和	221	100.0	100.0	
所得	2 萬以下	184	83.3	83.3	83.3
	2 萬(含)以上-3 萬以下	14	6.3	6.3	89.6
	3 萬(含)以上-5 萬以下	15	6.8	6.8	96.4
	5 萬(含)以上-15 萬以下	8	3.6	3.6	100.0
	總和	221	100.0	100.0	

(二) 使用前經驗

1. 知曉相關題項

由圖 4-1 可知有 61.5% 的受測者都「聽過且瞭解 VR」，其中「聽過，但不太瞭解」者占多數，約為整體受測者 38%，而「聽過，瞭解且體驗過」者則約占 30.3%；只有 0.5% 的受測者「從來沒有聽過」VR。受測者之中有 65.6% 的受測者「沒有體驗過」VR，只有 34.4% 的受測者體驗過 VR，如圖 4-2 所示。而體驗過 VR 的受測者主要都在「策展活動」中體驗有 34.4%，其次為「3C 展場」有 28.8%，如圖 4-3 所示。

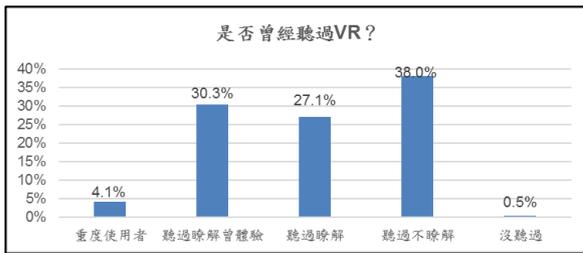


圖 4-1 聽過 VR 比例圖

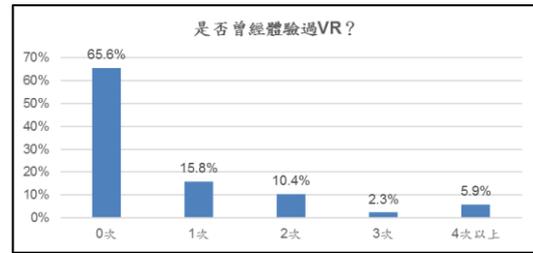


圖 4-2 曾體驗過 VR 比例圖

2. 聽過哪些 VR 品牌

由圖 4-4 可知受測者聽過的 VR 品牌以「Sony PlayStation VR」、「Samsung Gear VR」與「HTC VIVE」為三大主要品牌，而其中「HTC VIVE」占多數，約為整體受測者 28.1%，其次為「Sony PlayStation VR」則約占 23.1%，由此可知在我們的受測者中「HTC VIVE」品牌知名度為首。

3. 資訊搜尋管道

由圖 4-5 可知受測者主要使用「網路論壇」來搜尋 VR 資訊占 43.1%，其次為「社群媒體」占 33.1%。由圖 4-6 可知最多受測者考量的前兩因素分別為「價格合理性」占 27.2%，其次為「使用者評價」占 26%，由此可知，「價格合理性」和「使用者評價」為受測者體驗或購買 VR 之關鍵因素。

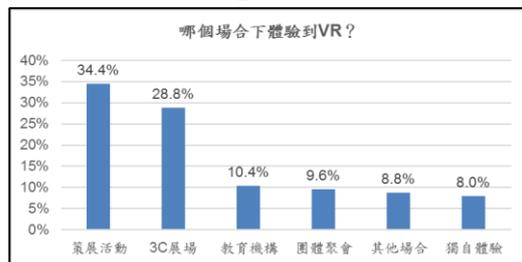


圖 4-3 哪個場合體驗到 VR 之比例圖

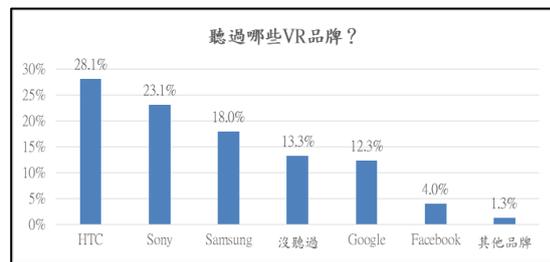


圖 4-4 聽過哪些 VR 品牌比例圖

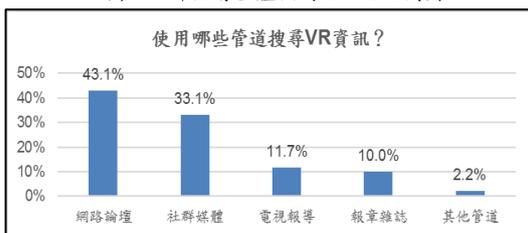


圖 4-5 資訊蒐集管道比例圖

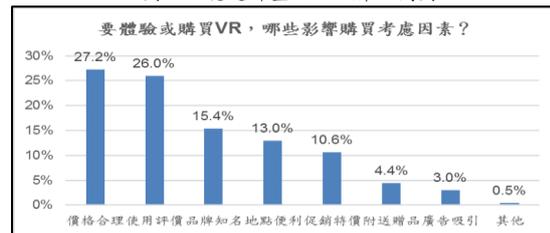


圖 4-6 購買考慮因素比例圖

(三) 使用中經驗

1. 學習/使用臨場感分析

分析受測者於使用中經驗—學習/使用的臨場感，分析構面依據投入、感官逼真、適應/沉浸、介面品質、遊戲副作用等五個臨場感構面調查之，採用李克特尺度衡量之，計算各題項及各構面的平均值如表 4-3 所示並依據數值繪圖如圖 4-7 所示，依據各項分數平均數的高低可瞭解受訪者的認同的程度。

表 4-3 學習使用各構面平均值

構面	題項	平均數	標準差
介面品質	1. 我認為 VR 硬體設備的操作是容易使用的.	3.86	0.829
	2. 我認為我需要技術人員輔助我才會使用 VR	3.88	0.899
	3. 我認為大多數的人可以很快速的學習這項硬體設備	4.05	0.743
構面平均		3.93	
投入	1. 我認為體驗 VR 時，有身歷其境的感受	4.43	0.695
	2. 我認為體驗 VR 時，遊戲內容吸引我	4.34	0.674
	3. 我認為體驗 VR 遊戲，娛樂性高於 PC 版遊戲	4.26	0.832
構面平均		4.34	
適應沉浸	1. 我認為體驗 VR 時，畫面是相當流暢的	4.08	0.816
	2. 我認為體驗 VR 時，遊戲設計畫面精緻度	4.07	0.866
	3. 我認為體驗 VR 遊戲，我專注在遊戲中忘了時間流逝	4.27	0.766
	4. 我認為體驗 VR 遊戲，遊戲音效立體環繞聲且不延遲	4.33	0.685
構面平均		4.18	
感官逼真	1. 我認為我在體驗 VR 時，感覺是有興趣與刺激的	4.53	0.614
	2. 我認為體驗 VR 遊戲，使我感到心情愉悅	4.39	0.670
構面平均		4.46	
遊戲副作用	1. 我認為體驗結束後，會感到不適(ex:暈眩、想吐...)	2.04	1.017
	2. 我認為體驗結束後，無法繼續遊戲會令我感到不耐煩	1.73	0.791
構面平均		1.88	

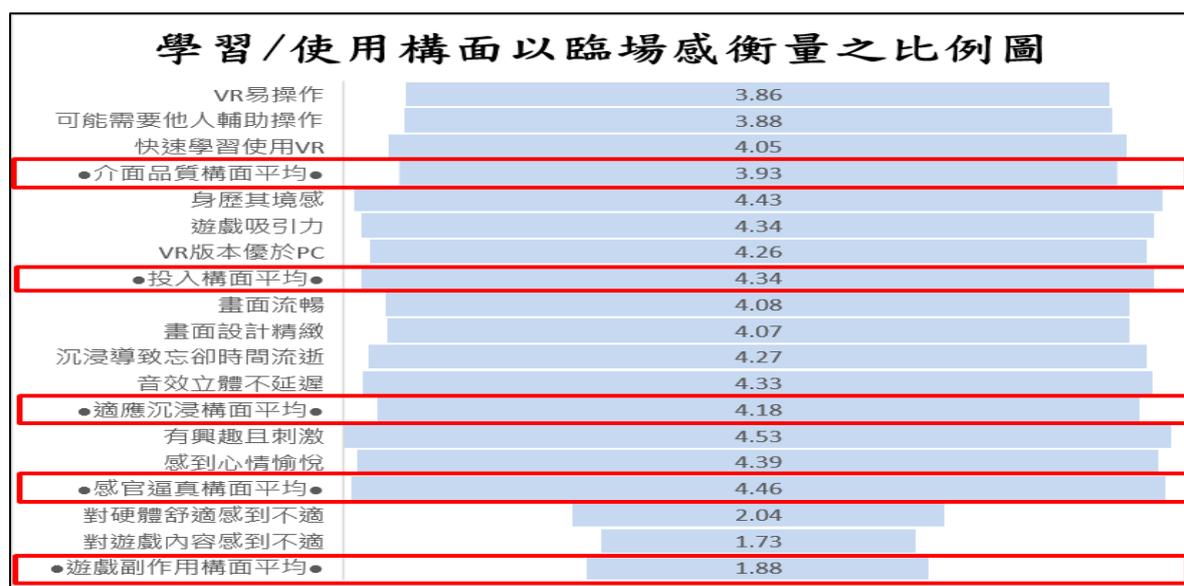


圖 4-7 學習/使用購買以臨場感衡量之比例圖

(1). 介面品質

受測者認為大多數的人能夠很快速的學習 VR(4.05)，VR 硬體設備的操作是容易使用的(3.86)，但也需技術人員輔助使用才會上手(3.88)，此構面整體平均達 3.93 分。

(2). 投入

受測者普遍認為體驗 VR 時遊戲內容吸引我(4.34)，且體驗 VR 遊戲娛樂性高於 PC 版遊戲(4.26)。彷彿踏進與現實不同的遊戲世界，有身歷其境的感受，達到極盡逼真的臨場感(4.43)，此構面整體平均達 4.34 分，顯示受測者認為虛擬環境中的投入程度是相當高的。

(3). 適應/沉浸感

受測者認為在體驗 VR 時，畫面是相當流暢的(4.08)，並且遊戲設計畫面有高精緻度(4.07)，而遊戲音效是立體環繞聲且不延遲(4.33)，因畫面的流暢與精緻，加上良好的遊戲音效，會使受測者在進行體驗時，專注在遊戲中而忘了時間的流逝(4.27)，此構面整體平均達 4.18 分，顯示受測者體驗 VR 時能專心在虛擬環境的活動上，並能快速適應虛擬環境且十分沉浸在虛擬環境中。

(4). 感官逼真

受測者普遍認為體驗 VR 時感到有興趣與刺激(4.53)並感到心情愉悅(4.39)。此構面整體平均達 4.46 分，受測者認為透過視覺感官、體感互動，如置身於虛擬的世界中，會隨著遊戲情境影響受測者情緒。

(5). 遊戲副作用

受測者依同意程度勾選之，此題為反向題，5 代表非常不同意，4 代表不同意，3 代表尚可，2 代表同意，1 代表非常同意。受測者體驗結束後，不會感到不適(2.04)，無法繼續遊戲並不會感到不耐煩(1.73)。此構面整體平均達 1.88 分，受測者短時間(15 分鐘內)體驗 VR，不會產生身心不適的副作用。

透過獨立樣本檢定進一步比較分析不同遊戲、性別有所差異將顯著的題項列於下表 4-4 並分析說明之。

表 4-4 顯著之題項分析以不同遊戲及性別

階段	構面	題項	A 遊戲 平均數	A 遊戲 標準差	B 遊戲 平均數	B 遊戲 標準差	T 值	顯著性
使用中 學習使用	介面 品質	設備操作 是容易的	3.70	0.863	4.01	0.769	-2.811	0.005
	投入	VR 遊戲娛樂性 高於 PC	4.15	0.907	4.37	0.738	-2.014	0.045
	構面	題項	男生 平均數	男生 標準差	女生 平均數	女生 標準差	T 值	顯著性
	介面 品質	設備操作 是容易的	3.99	0.778	3.73	0.858	2.341	0.020
			需要人員輔助 操作 VR 設備	3.75	0.969	3.99	0.818	1.971

設備操作是容易的 Levene 檢定之 t 值=-2.811， $P=0.005$ 小於 0.05，達顯著水準，代表 A 遊戲與 B 遊戲對設備操作是容易的有顯著差異；VR 遊戲娛樂性高於 PC 的 Levene 檢定之 t 值=-2.014， $P=0.045$ 小於 0.05，達顯著水準，代表 A 遊戲與 B 遊戲對 VR 遊戲娛樂性高於 PC 有顯著差異，在兩款遊戲中以 B 遊戲(雪球)的操作性及娛樂性其顯著性高於 A 遊戲(殭屍)。設備操作是容易的 Levene 檢定之 t 值=2.341， $P=0.020$ 小於 0.05，達顯著水準，代表男生與女生對設備操作是容易的有顯著差異；需要人員輔助操作 VR 設備 Levene 檢定之 t 值=1.971， $P=0.050$ 等於 0.05，達顯著水準，代表男生與女生對需要人員輔助操作 VR 設備有顯著差異，在性別方面以女生在操作硬體設備需要輔助的程度較高。

2. 連續使用 VR 的時間長度

由圖 4-8 可知受測者認為可以連續使用 VR 的時間長度，以「30 分鐘」為主占 50.2%，其次為「60 分鐘」占 33.5%。

3. 想要嘗試體驗的 VR 軟體類型

由圖 4-9 可知受測者最有興趣嘗試的軟體類型以「娛樂類型」為主占 41.3%，其次為「社交類型」占 16.6%。

4. 硬體設備最急需改善的部分

由圖 4-10 可知受測者認為最急需被改善的部分以「頭盔重量」為主占 35.7% 其次為「搖桿操作」占 32.1%。

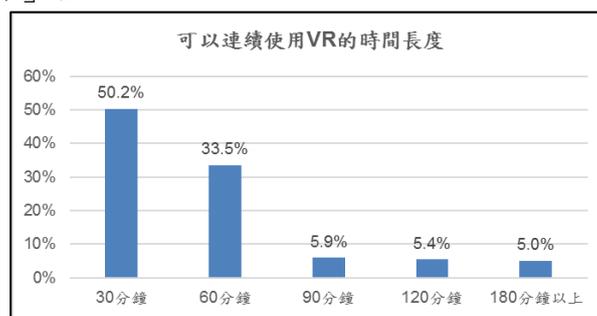


圖 4-8 可連續使用 VR 時間長度之比例圖

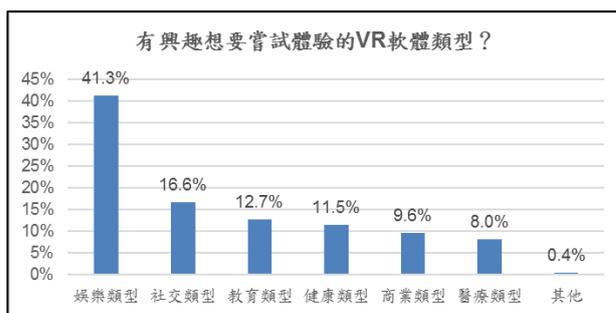


圖 4-9 有興趣想嘗試軟體類型比例圖

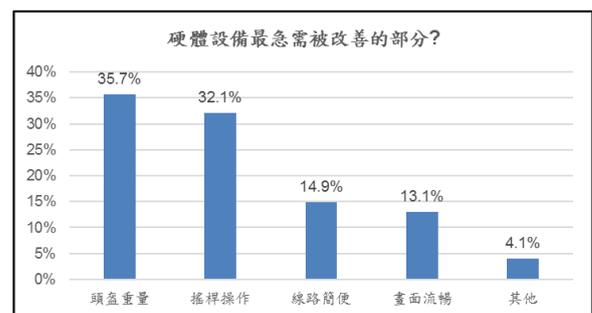


圖 4-10 硬體設備急需改善比例圖

(四) 使用後經驗

1. 購買意願與推薦

分析購買意願與推薦，採用李克特尺度衡量之，計算各題項及各構面的平均值如表 4-5 所示並依據數值繪圖如圖 4-11 所示，依據各項分數平均數的高低可瞭解受測者的認同的程度。

表 4-5 購買意願與推薦平均值

構面	題項	平均數	標準差
使用者旅程	1. 我認為整體體驗的歷程非常滿意	4.32	0.654
	2. 我會推薦其他人使用/體驗 VR 這項設備	4.22	0.737
	3. 經過這個體驗過後，我會考慮購買硬體設備	3.36	0.811
構面平均		3.97	

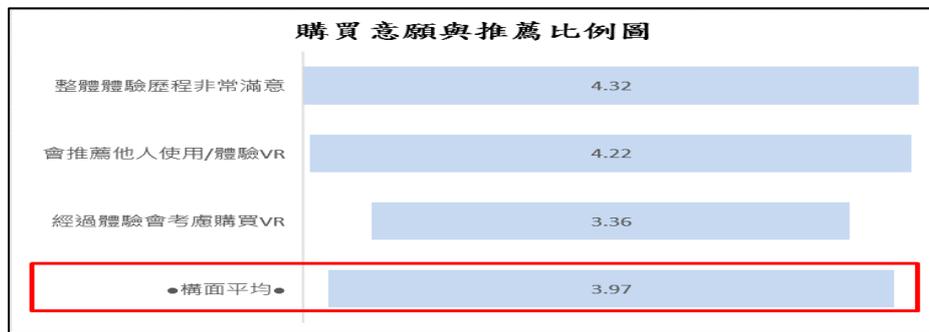


圖 4-11 購買意願與推薦漏斗比例圖

根據受測者認為透過這次 VR 整體體驗的歷程非常滿意(4.32)，且會推薦其他人使用或是體驗 VR 這項設備(4.22)，整體構面平均得分 3.97 分，顯示這次的體驗活動有大幅度提升受測者對 VR 的認知並且會推薦他人使用或購買 VR 硬體設備。卻也發現經過這個體驗過後，受測者會考慮購買硬體設備(3.36)是本次李克特尺度問卷平均數最低，由此可知，短時間的體驗能有效提升受測者對 VR 的好感度，但 VR 為高涉入度產品，因此在考慮「購買硬體設備」的平均值偏低。

透過獨立樣本檢定進一步比較分析不同性別、所得、學生非學生有所差異將顯著的題項列於下表 4-4 並分析說明之。

表 4-6 顯著之題項分析以不同性別、所得、學生非學生

階段	題項	男生平均數	男生標準差	女生平均數	女生標準差	T 值	顯著性
使用後購買意願與推薦	體驗後會考慮購買	3.24	0.777	3.48	0.830	-2.229	0.027
	題項	2 萬下平均數	2 萬下標準差	2 萬上平均數	2 萬上標準差	T 值	顯著性
	體驗後會考慮購買	3.41	0.804	3.11	0.809	2.064	0.040
	題項	學生平均數	學生標準差	非學生平均數	非學生標準差	T 值	顯著性
	會推薦他人使用 VR	3.39	0.796	3.11	0.892	2.499	0.013

體驗後會考慮購買的 Levene 檢定之 t 值=-2.229， $P=0.027$ 小於 0.05，達顯著水準，代表男生與女生對體驗後會考慮購買有顯著差異，在體驗後以女生會考慮購買的顯著性高於男生。體驗後會考慮購買的 Levene 檢定之 t 值=-2.064， $P=0.040$ 小於 0.05，達顯著水準，代表兩萬以下和兩萬以上對體驗後會考慮購買有顯著差異，在所得方面以兩萬以下體驗下會考慮購買的顯著性高於兩萬以上。獨立樣本檢定，會推薦他人使用 VR 的 Levene 檢定之 t 值=2.499， $P=0.013$ 小於 0.05，達顯著水準，代表學生與非學生對會推薦他人使用 VR 有顯著差異，在會推薦他人使用 VR 方面以學生的顯著性高於非學生。

2. 在哪些情境下適合使用 VR

由圖 4-12 可知受測者認為最適合使用 VR 的情境之下以「團體聚會」為主占 33%，其次為「策展活動」占 26.7%。

3. 哪些行銷組合會吸引受訪者購買 VR

由圖 4-13 可知受測者認為吸引購買 VR 的行銷組合以「價格促銷」為主占

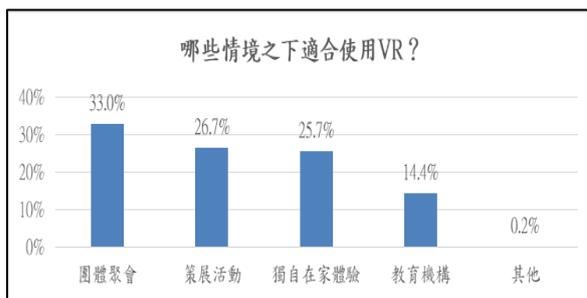


圖 4-12 哪些情境下適合使用 VR 之比例圖

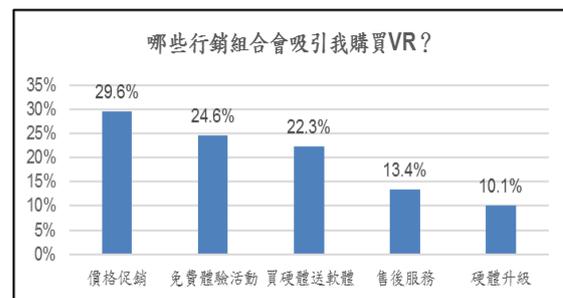


圖 4-13 行銷組合影響購買意願之比例圖

29.6%，其次為「免費體驗活動」占 24.6%。

4. 選擇在哪個通路購買 VR 設備

由圖 4-14 可知受測者會選擇的購買通路以「專賣門市」為主占 39.4%，其次為「3C 展場」占 30.2%。

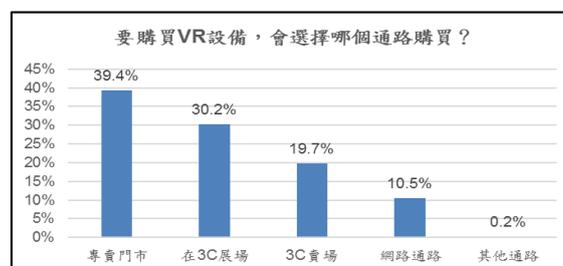


圖 4-14 購買通路之比例圖

5. 體驗後是否會增加購買意願

由圖 4-15、16 可知受測者體驗後是否會增加購買意願以「會增加購買意願」為主占 93.2%，主要原因為「體驗後會增加對 VR 的興趣」，而「不會增加購買意願」占 6.8%，主要為「其他：產品價格過高」，由此可知，多數的受測者認為體驗過後會增加購買意願，但是價格仍為首要考量因素。

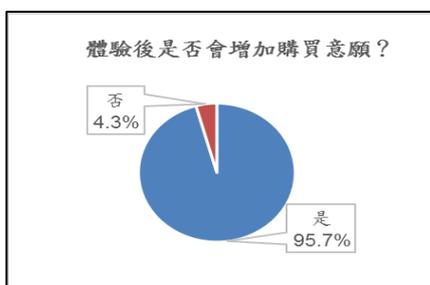


圖 4-15 體驗後是否增加購買意願比例圖

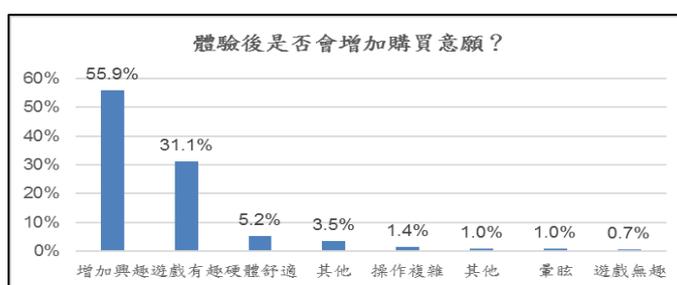


圖 4-16 體驗後是否增加購買意願原因比例圖

6. 進行一次性 VR 體驗(10 分鐘~15 分鐘)願意花費的金額

由圖 4-17 可知受測者願意花費多少金額進行一次性 VR 體驗以「1~150 元」為主占 49.8%，其次為「151~250 元」占 34.8%。

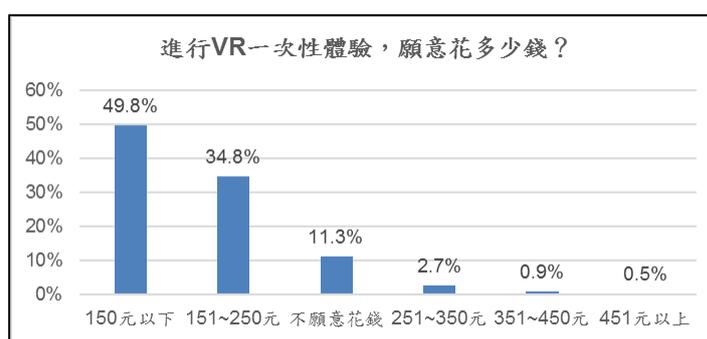


圖 4-17 進行一次性體驗願意話費金額之比例圖

7. 不會購買 VR 的主要影響因素

由圖 4-18 可知受測者不會購買 VR 產品的影響因素以「價格過高」為主占 37.6%，其次為「空間限制」占 18.9%。

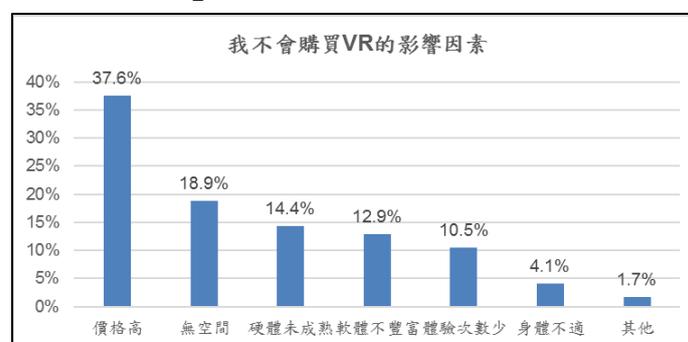


圖 4-18 不會購買 VR 之原因之比例圖

8. 綜合小結分析

本研究根據深訪內容與問卷調查結果進行彙整分析，為使用者旅程各階段的構面提出綜合結果，分析結果如表 4-7 所示：

表 4-7 綜合交叉分析結論表

	深訪	問卷調查	綜合結果
認知	受訪者皆認為一般大眾對於 VR 的認知與瞭解並不深	依據問卷調查結果有 99.5% 的人聽過 VR，而聽過且瞭解的人有 61.5%，但體驗過的人只有 34.4%。	本專題研究小組發現，大眾對於 VR 的認知為聽過但沒有深入了解占多數，而只有少數人體驗過 VR，因此本小組推論由於目前 VR 的應用為現今及未來的趨勢，而台灣廠商 HTC 也專攻於 VR 市場，HTC VIVE 具備準確定位系統，因此許多策展活動會使用 HTC VIVE 進行 VR 體驗，加上媒體大量報導帶來聚眾吸金的效果，但由於體驗點太少且體驗前等待時間太長，降低大眾前來體驗 VR 動力。
評估	多數的受訪者會使用網路論壇以及社群媒體（巴哈姆特、PTT、FB... 等）來蒐集 VR 相關資訊	受測者主要使用網路論壇來搜尋 VR 相關資訊，其次為社群媒體。	本專題研究小組發現，網路是 E 世代不可或缺的東西，提供即時性及全面性的資訊，對 VR 有興趣想深入了解的人會去網路上尋找有相同興趣的人並查看網路評價，由於使用者的評價較為客觀與真實，此外 VR 是高涉入度的產品，消費者會經過縝密的購買決策流程，所以不易產生衝動購買，因此會注重產品品質與品牌帶來什麼樣的保障。
確認	多數的受訪者認為 VR 是新技術及先驅，都會想要搶先體驗。	大多數的受測者對 VR 體驗是有興趣的。	本專題小組發現受測者皆對 VR 抱持高度興趣，根據問卷調查及模擬體驗現場開放性訪問調查，受測者均表示 VR 是極具新穎且高科技的產品，而且本專題小組所舉辦模擬體驗活動為免費活動且所選定體驗遊戲又為高度熱門討論遊戲，並搭配社群曝光及論壇操作，成功吸引前來體驗。
學習使用	大多數的受訪者認為 VR 有身歷其境的感覺。	受測者在臨場感的四面面向與遊戲副作用中，除介面品質(3.93)較不理想外，其他面向都具有強烈臨場感。	本專題研究小組發現，受測者大多為第一次進行 VR 體驗，由於 VR 的特性為真實感與 360 度的環景讓體驗者有身歷其境的感受，所以使用者體驗後的經驗是很好的，加上這是短時間的體驗，不易造成遊戲副作用，因此本小組推論透過短時間體驗是可以帶來正面感受，提升好感度。
調整	對於娛樂類型的軟體會比較具有興趣。	受測者對娛樂類型的軟體內容最有興趣，其次為社交類型。	本專題研究小組發現，根據模擬體驗現場開放性訪問調查，受測者表示短時間體驗是感到意猶未盡的，因為多數受測者是第一次體驗，加上體驗現場透過大螢幕輸出遊戲畫面，結合現場觀眾的反應，因此會想體驗更長的時間，有三成的受測者認為能持續使用 VR30 分鐘，多數受測者也對娛樂類型的軟體最感興趣，主要原因為受測者大多為學生，所以對於遊戲比較感興趣，但也有人反映頭盔偏重容易滑落、按鍵多操作較複雜，因此認為頭盔重量、搖桿操作為硬體設備最需被改善的部分。
購買推薦	多數的受訪者會推薦身邊的親友去體驗 VR，但不會推薦他們購買	受測者在體驗結束後會推薦其他人使用及體驗 VR 這項設備。	本專題研究小組發現，受測者經過模擬測試後，皆對此次 VR 體驗活動的使用者旅程感到滿意，並且會推薦尚未體驗過的人前來體驗，但體驗後會考慮購買 VR 的平均值偏低，本小組推論 VR 為高涉入度的產品，所以價格偏高，短時間的體驗，無法立即刺激消費者馬上購買的慾望，但是會有效增加對於 VR 的好感度。
回饋	受訪者認為價格促銷、豐富的軟體內容和硬體升級會吸引購買	大多數的受測者認為價格促銷為首要購買考慮因素，其次為免費體驗活動。	根據調查結果顯示受測者認為適合在團體聚會與策展活動時體驗 VR，本專題研究小組推論由於模擬體驗當天的環境有大螢幕輸出，加上工作人員擔任實況主進行轉播，營造充滿競爭感的氣氛，讓大家有歡樂加倍的感受，但多數受測者仍然認為價格為首要考量因素，希望藉由多次的體驗活動來確認適不適合這個產品，並且選擇實體通路來購買 VR 產品，可以透過專人解說獲得專業的產品知識。
離開	受訪者認為體驗過後會對 VR 更有興趣，但是也發現硬體設備目前還不夠成熟，使用上也有許多不便之處。	受測中高達 93.2% 的人認為體驗後增加對 VR 的購買意願，而不會增加購買意願的人主要因產品價格過高。	根據調查結果顯示體驗過後有九成的人會提升購買意願，本小組推論大多數的受測者透過短時間的體驗會感受到 VR 的特性，提升受測者對 VR 的好感度，因而增加購買意願，但有少數人認為價格仍然為首要購買考量因素，此外，模擬體驗當天的環境為五坪大小的擺設，本小組推論由於本次模擬體驗受測者主要為學生，多數沒有穩定收入，加上空間限制，所以不會增加購買意願。

四、 使用者旅程地圖設計

本專題依據前述創新者深度訪談與使用者經驗問卷調查之結果進行交叉分析整理，發現透過體驗活動可以刺激受測者對產品的好感度，因此本小組提出線上與線下整合式使用者旅程地圖設計，改善目前行銷溝通模式，如圖 4-19、表 4-8 所示。

圖 4-19 使用者旅程地圖設計

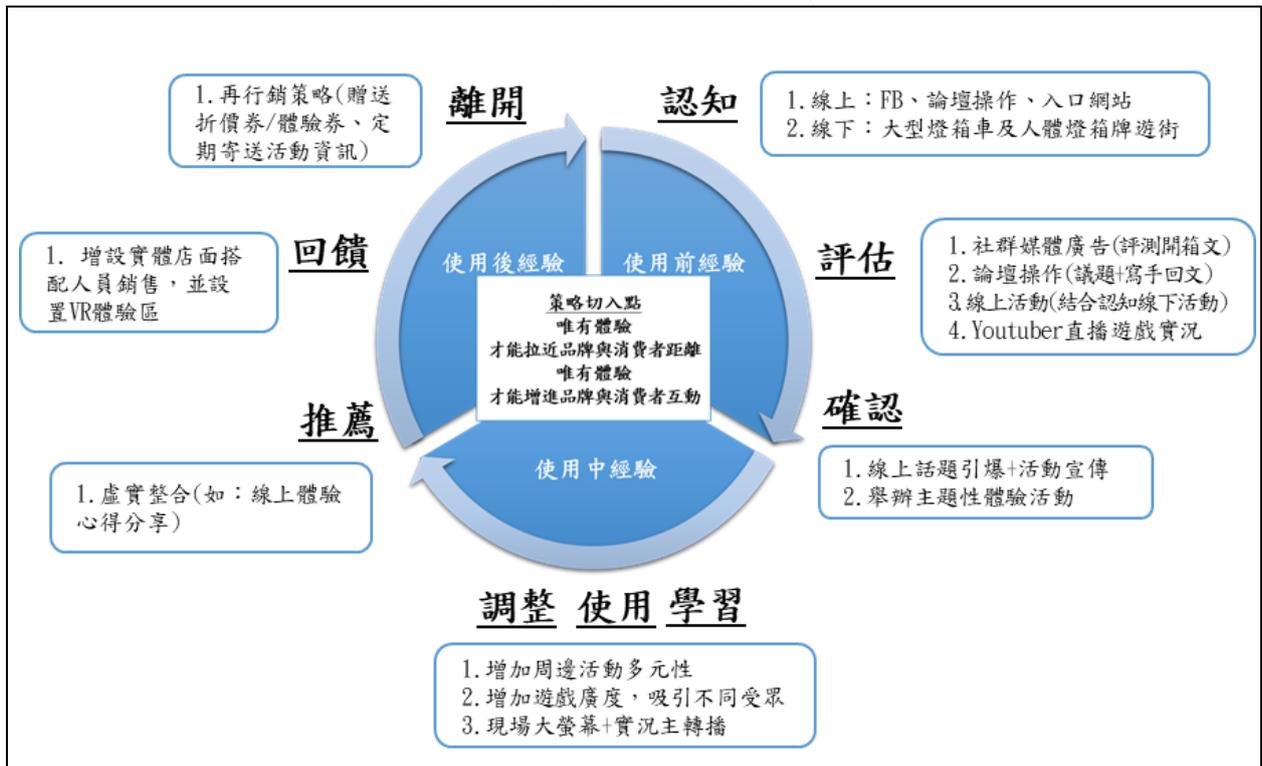


表 4-8 使用者旅程地圖設計

構面		現況	行銷策略
使用前 經驗	認知	消費者知道 VR 但不瞭解，體驗過人數少但 HTC 知名度高	根據模擬體驗活動測試所得出的結果： (一)增加線上接觸點 1.FB：線上話題活動、Banner 2.論壇操作：寫評測開箱文，透過議題並搭配寫手回文增加互動
	評估	資訊蒐集管道以社群媒體和網路論壇為主	

	確認	透過免費與新穎熱門 VR 體驗，並搭配社群操作吸引人潮	<p>3.Youtuber：網紅直播遊戲實況與粉絲互動(如：網紅阿神)</p> <p>4.入口網站：投放廣告、關鍵字、原生廣告</p> <p>(二)增加線下接觸點</p> <p>1.大型行動燈箱廣告車、人體燈箱：廣告出現於各大商圈(如：西門、信義商圈)</p> <p>2.舉辦主題性體驗活動：搭配線上活動引爆話題，吸引人潮前來參與</p>
使用中 經驗	學習 使用	短時間體驗有效刺激消費者並提升好感度，搭配現場大螢幕輸出及實況主現場炒熱氣氛，體驗效果倍增	<p>根據模擬體驗活動測試所得出的結果：以性別來說，女性操作設備方面需要人員輔助的程度較高，同時，他們也認為 VR 娛樂性高於 PC 版。因此，建議選擇高娛樂性且易於操作的遊戲，此外，要讓他們有實際接觸 VR 機會，讓消費者留下記憶點或產生連結及回饋為該階段行銷策略目標。</p> <p>1.增加周邊活動多元性</p> <p>2.增加遊戲廣度，吸引不同受眾</p> <p>3.現場大螢幕+實況主轉播</p>
	調整		
使用後 經驗	推薦	整體體驗歷程極佳，但目前會推薦體驗不會推薦購買	<p>根據模擬體驗活動測試所得出：</p> <p>以性別來說，女性在體驗後會購買 VR 的意願較高；在所得方面，以兩萬以下會購買的意願較高。建議透過再行銷、網路論壇、社群經營，加入消費者評價與回文分享提升討論熱度，增加實體通路搭配體驗活動，刺激購買慾望。</p> <p>1.虛實整合(如：線上體驗心得分享)</p> <p>2.再行銷策略(贈送折價券/體驗券、定期寄送活動資訊)</p> <p>3.增設實體店面搭配人員銷售，並設置 VR 體驗區</p>
	回饋	多數人認為策展及團體活動適合使用 VR	
	離開	體驗會增加購買意願，但價格為首要考量並會在實體通路購買	

伍、 結論與管理意涵

一、 結論

根據本次專題依文獻探討、深度訪談法、問卷調查法研究瞭解到 VR 使用者旅程，得知以下之結論：

(一) 瞭解 VR 廣泛的應用及帶來的商業效益

根據本小組從相關文獻的探討得知，在 VR 有廣泛的應用與成功的案例，除了遊戲之外，在房地產、汽車、零售等垂直領域也都有發展；還有能讓觀眾更加身歷其境的 VR 轉播技術，也應用在愈來愈多的運動賽事、演唱會等大型活動上。此外也帶來商業效益，例如：阿里巴巴 BUY+計畫，將淘寶商品 3D 化，消費者可利用 VR 逛街，衝擊電子商務產業規模 1.5 兆美元。顯然這種 3D 世界是比較接近真實世界的，可是在一般消費者端與個人消費者端還待開拓。

(二) 透過深度訪談瞭解對 VR 市場概況、現有待解決問題及使用經驗的看法

透過與廠商和創新者的訪談發現，個案廠商表示：VR 還是很實驗性的產品，屬於產品導入期階段，軟硬平台尚未穩定，導致部分使用者流失，因此在行銷推廣上面遇到很大的困難，不知道要透過怎樣方式才能讓舊有使用者回流以及讓尚在觀望還未加入的消費者才願意採用；創新者則提出：VR 是相當具有發展潛力的產品，但目前 VR 硬體發展技術尚未完全成熟、軟體豐富度不足且價格門檻過高，會讓潛在需求者不敢進入 VR 行列，若能加以改善才有機會將 VR 帶入消費者生活中。

(三) VR 早期使用者前、中、後經驗

使用前受測者對 VR 的認知為聽過但沒有深入瞭解，而 VR 設備售價較高為高涉入度產品，受測者主要會透過網路社群及網路論壇搜尋評價，同時也會考量價格合理性，且對於 VR 都抱持高度興趣。使用中能夠帶給受測者身歷其境的感受，短時間的體驗不易產生遊戲副作用且感到意猶未盡，有效提升對 VR 的好感度，多數受測者對娛樂類型的軟體最感興趣，加上現場有大螢幕的輸出搭配實況主的轉播，營造出歡樂的氣氛，但受測者也反應頭盔重量與搖桿操作尚需改善，加強使用上的便利性。使用後多數受測者會推薦不曾體驗過的人前來體驗，藉由體驗也會增加購買意願，並且會選擇實體通路購買，但價格仍為最主要考慮因素。

(四) 使用者旅程地圖設計

根據使用者旅程前、中、後，本專題提出行銷建議方案，整合線上與線下活動，先引起大眾對 VR 的注意產生興趣進而搜尋相關資訊，並喚起大眾想要體驗，

體驗過後留下記憶點同時分享體驗經驗，促成購買慾望與產生購買行動，最後，再將線下拉回線上分享使用者經驗，繼續維持討論熱度。

二、管理意涵

本次研究由使用者旅程架構，透過深度訪談法與問卷調查法，瞭解創新者的使用經驗與受測者進行體驗時，從一開始接觸到離開的所有過程，將兩者所得到的結果進行分析，綜合前述，提出下列管理意涵，供舉辦 VR 體驗活動的廠商參考。

(一) VR 體驗活動前

1. 舉辦主題性體驗活動，並搭配線上活動

建議結合目標客群的興趣與習性，舉辦主題性體驗活動，在活動宣傳期可以搭配線上活動，吸引大眾前來參與，並提升活動討論度，體驗現場除了有 VR 體驗區外，同時也增加周邊活動的多元性，如：進行與主題有關的展覽、設置攤販市集、結合線上打卡等，進而降低體驗者因等待產生的厭倦感，也能吸引更多人潮前往體驗。

2. 透過網路社群與論壇分享體驗活動

根據調查結果發現受測者主要使用網路平台蒐集資訊，建議廠商可以於社群媒體中分享活動訊息，同時結合辦理線上活動，將體驗活動分享給具有相同興趣的人，吸引大眾前來參與。

(二) VR 體驗活動中

1. 挑選易操作的軟體內容進行體驗，並增加軟體類型：

調查顯示娛樂類型的軟體內容最令大眾感到興趣，另外，本研究小組發現有些遊戲的搖桿操作較為繁瑣，受測者無法立刻上手，建議挑選操作簡易的遊戲，同時也可以增加軟體的多元性，吸引不同受眾前來體驗，以提升大眾對 VR 的好感度。

2. 運用大螢幕轉播遊戲實況吸引群眾：

根據三天的校園體驗活動，我們發現運用大螢幕輸出遊戲情境，除了可以增加趣味性，還能有效吸引現場民眾的目光，一同感受體驗者生動又沉浸的氛圍。建議舉辦 VR 活動時，廠商可以搭配實況主播炒熱現場，再加入旁人的吆喝聲活絡現場氣氛，讓大家感受到歡樂刺激，亦能帶動群眾體驗。

(三) VR 體驗活動後

1. 透過虛實整合讓使用者分享體驗心得：

建議廠商可以整合線上線下活動，讓體驗者於體驗結束後至社群媒體分享體驗心得，藉此達到話題延續的效果，同時也可以提供較為客觀真實的資訊，提升產品可信度，獲取消費者青睞。

2. 藉由價格促銷搭配買硬體送軟體，刺激購買慾望：

VR 的沉浸感能帶給體驗者興奮和刺激的感受，加上短時間的體驗會使體驗者感到意猶未盡，但 VR 為高涉入度產品，消費者主要購買考量因素為產品價格，建議體驗現場搭配產品展售與專業銷售人員，透過銷售人員的推銷與價格促銷，能夠有效刺激消費者的需求點，進而產生購買慾望。

3. 增加實體通路並搭配體驗活動，刺激購買意願：

根據深訪與問卷調查得知，大部份消費者會選擇在專賣門市選購 VR，因此建議廠商可以增加實體銷售通路，如：VR 旗艦店或專賣店，並搭配專業銷售人員介紹產品知識與指導操作方式，增加消費者對產品的信賴感，此外，也可在實體門市設置免費 VR 體驗活動，讓消費者能夠實際體驗，增加好感度提升購買意願。

(四) 其他

1. 設備改善：

根據調查結果顯示目前硬體設備仍具有改善空間，建議廠商可以進行搖桿按鍵 e 化、減輕頭盔重量、線路簡化或是無線設計，降低使用上的不便利，同時也能夠簡化安裝流程，讓使用者能夠快速完成安裝設定。

三、 研究限制

由於本小組將模擬體驗活動地點設定在學校，參與體驗的受測者大多數為學生，因此在所得方面月收入 2 萬以下與所得月收入 2 萬以上占比懸殊。

參考文獻

一、 中文文獻

1. 王文科(1986)。教育研究法。台北市：五南。
2. 文崇一、楊國樞 (2000)，訪問調查法，社會及行為科學研究法下冊。台北：東華。
3. 江哲超、李龍淵、莊文典、李坤城 (2012)，香客大樓遊客體驗價值對滿意度與重遊意圖影響之研究—以高雄內門順賢宮香客大樓為例，20期，頁 71-84。
4. 李思漢(2017)，探討沉浸式虛擬實境 RPG 遊戲設計—以 HTC Vive 為例，國立中山大學資訊管理學系碩士論文
5. 侯冠廷 (2016)，玩家的臨場感體驗對於心理需求滿足以及購買意願的影響—以角色造型虛擬商品為例，東吳大學碩士論文。
6. 黃長發、李貞(2009)，主題樂園遊客體驗價值與顧客滿意度相關之研究，中洲學報，頁 28、頁 131-147。
7. 楊琬琪(2009)，臺灣咖啡節體驗價值模式建立與複合效化評鑑之研究，頁 55-68。
8. 蘇惠君(2008) ，以深度訪談法探究金融購併環境下影響組織公民行為之相關變數，崑山科技大學碩士論文

二、 英文文獻

1. Alben, L., (1996) ” Quality of experience: defining the criteria for effective interaction design.” Interactions, 3(3).
2. Bob G. Witmer & Singer, (1998)” Measuring Presence in Virtual Environments: A Presence Questionnaire. PRESENCE”, 7(3), pp225-240.
3. Brooks , (1999) “What’ s Real about Virtual Reality IEEE Computer Graphics and Applications”. Volume 19 Issue 6,pp16-27.
4. ISO-9241-210.,(2010) ” Ergonomics of human-systeminteraction Part 210: Human-centred design for interactive systems: ISO.”
5. Joe Gradeck, (1995) ” The Virtual Reality. Programmers Kit”
6. Kuniavsky, M., (2010)” Smart Things: Ubiquitous Computing User Experience Design (1 ed.): Elsevier.”
7. Mathwick C., Malhotra N. and Rigodon E.,(2001)” Experiential Value: conceptualization, measurement and application in the catalog and Internetshopping environment, Journal of Retailing” ,Vol. 77, pp.42.
8. Mathwick C., Malhotra N. and Rigodon E.,(2002)” The effect of dynamic retail experiences on experiential perceptions of value: An Internet and catalog comparison. Journal of Retailin” ,Vol.78, pp.51-60
9. Sheridan, T. B.,(1992) Musings on telepresence and virtual presence. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 1(1), pp120-126.
10. Witmer , Jerome & Singer , (2005)” The factor structure of the presence questionnaire. Presence: Teleoper. Virtual Environ.”, 14(3), pp298-312.

三、 網路資源

1. 王逸芯(2017)，工商時報《科技》2020年VR市場規模377億美元，軟體領域壯大，2017年5月15日取自 <https://m.ctee.com.tw/livenews/aj/20170515003213-260410>
2. 吳金榮(2016)，蘋果即時【趨勢大師】虛擬實境市場逐步展開，2016年11月3日取自 <https://tw.appledaily.com/new/realtime/20161103/980597/>
3. 陳炳宏(2017)，自由時報軟硬兼施VR、AR虛實互動浪潮來襲，2017年10月2日取自 <http://news.ltn.com.tw/news/weeklybiz/paper/1140003>
4. 曾憲鈺(2012)，創新與引導瞭解你的User Journey，2012年2月20日取自 <http://www.innofaci.com/2012/02/20/understand-user-jour><http://news.ltn.com.tw/news/business/paper/1010555ey-map>
5. 曾鬯(2017)，數位時代元年之後，虛擬實境走向現實，2017年1月24日取自 <https://www.bnext.com.tw/article/42892/virtual-reality-will-attract-more-users-in-2017>
6. 新浪科技(2017)，新浪科技全球VR頭顯銷量持續增長索尼PSVR賣的最好，2017年11月29日取自 <http://tech.sina.com.cn/it/2017-11-29/doc-ifypceiq5557701.shtml>
7. 劉基欽(2014)，IN slideshare 從獲利模式角度談遊戲設計，2014年10月30日取自 <https://www.slideshare.net/chichinliu/ss-40943007>
8. 蕭玉品(2017)，遠見雜誌亞洲唯二獲利體驗館單月營收衝破500萬，2017年3月取自 https://www.gvm.com.tw/fashion/article.html?article_id=22802
9. 蘇宇庭(2015)，數位時代虛擬實境商機大爆發，2015年6月10日取自 <https://uxmastery.com/how-to-create-a-customer-journey-map/>
10. Megan Grocki (2014)，UX MASTERY How to Create a Customer Journey Map，2014年9月16日取自 <https://uxmastery.com/how-to-create-a-customer-journey-map/>