

## 虛擬實境正念訓練對成人正念、正負向情緒及心理健康成效之初探

洪菁惠\* 張麗麗

### 摘要

本研究旨在探討以虛擬實境（virtual reality）及傳統實體課程作為正念訓練介入方案，對成人正念程度、正負向情緒及心理健康之效益及其差異為何。國外研究顯示 VR 已成為現代科技潮流下新興助人工具，而正念 VR 可作為降低焦慮、緩解疼痛與情緒低落之介入途徑，然國內尚無本土相關實證性研究。因此，本研究創新開發 4 支正念 VR 介入媒材，並搭配傳統實體正念減壓課程，公開招募 21 位成人，進行隨機分派。實驗組（11 名）接受正念 VR 加上實體課程介入，控制組（10 名）則僅接受實體課程；控制組於實驗組接受 VR 訓練同時，接受與實驗組相同的口語引導及背景音但無 VR 影像。課程共進行七週。測量工具包括止觀覺察量表、五因素正念量表、正負向經驗量表、成人心理健康量表。研究發現不論是虛擬實境或傳統實體課程之正念訓練均能顯著改善參與者之負向情緒，提升正向情緒、止觀覺察注意、描述、不評價、觀察、不反應及全量表的分數；另亦提升了參與者在生理慮病、焦慮煩躁、社交困擾、憂鬱低落、正向樂觀等各項心理健康及全量表上的分數。而 VR 正念介入對某些變項之影響又高過僅有正念介入之影響。研究結果顯示正念 VR 方案可作為國內本土改善成人心理健康及提升正念程度的有效工具。最後，本研究提出研究限制與建議。

**關鍵詞：**正念、正負向情緒、成人心理健康、虛擬實境

洪 菁 惠\* 國立屏東大學教育心理與輔導學系助理教授  
(juliahung99@mail.nptu.edu.tw)

張 麗 麗 國立屏東大學教育心理與輔導學系副教授

## 壹、緒論

### 一、促進心理健康乃當代重要公共衛生議題

心理健康促進已是當代重要公共衛生議題。2020 年 COVID-19 全球大流行，至今因疫情人們生活型態被迫改變，心理健康也備受威脅（林靜蘭等人，2021）。Xiong（2020）根據文獻回顧歸納各國在疫情下心理健康議題包括，壓力、創傷後壓力症、焦慮、憂鬱及心裡痛苦等。台灣研究疫情下呈現主要心理健康議題包括情緒不穩定、焦慮、虛弱、易怒、失落，及其他身心症狀，如睡眠障礙、頭痛、消化不良和暴飲暴食等，甚至出現自殺意念（Hsu et al., 2020）。即使在無疫情影響下，人類心理健康議題已是世界心理衛生聯盟（World Federation for Mental Health, WFMH）所重視主要議題。根據世界衛生組織（World Health Organization, WHO）指出全球每年近 80 萬人自殺，意指每 40 秒就有一人死於自殺（楊子昕、陳盈如，2020）。自殺行為與精神疾患有高度相關，患有憂鬱症、躁鬱症、藥物濫用、性格障礙症、思覺失調症，均是自殺風險高危險因子（李明濱、廖士程，2006）。顯見如何促進心理健康已是全球健康管理重要新議題。

近年台灣精神疾患人口數明顯上升。根據衛生福利部統計，2010 年國人因精神疾患就醫人數約 216 萬，2018 年增加至 270 萬人（男性 119 萬人，占 49%；女性 151 萬人，占 51%），上升 24.8%；2018 年領有身心障礙手冊之精神疾患者佔身心障礙總人數 10.86%；全國精神照護機構（含附有精神病床機構、精神復健機構/230、精神護理之家等）至 2020 年六月止共計 404 家，較之 2010 年增加 26%（衛生福利部統計處，2020）。台灣自 2014 開始 15-44 歲人口中自殺死亡高居主要死因第二位（張奕涵等人，2020）。超過 80% 自殺個案在自殺前並未接受合宜治療（陳君如等人，2020）。因精神疾患造成失能年數（years lived with disability）日漸攀升，如憂鬱症已是僅次於心血管疾病造成人類失能的第二主因（李玉蟬等人，2018）。換言之，如何促進成年人心理健康已是台灣重要公共衛生議題。

WFMH 倡議每年 10 月 10 日為世界心理健康日（World Mental Health Day），旨在推廣心理健康教育及改善人類心理健康。心理健康是一種持續的心理歷程，指個體能充分發展身心潛能（張春興，2006）；能因應一般生活壓力，與自己和他人建立和諧關係及處於安適狀態（陳李綢，2014）。黃財尉等人（2011）從生理、心理及社會等三向度構念心理健康；健康不僅是指沒有疾病，而是能於身體、精神與人際關係等方面均能達到良好狀態，才是真正健康。以下試由此三面向探討正念與促進心理健康等相關研究。

## 二、正念訓練可促進心理健康

正念 (mindfulness) 理念源自東方佛學禪修訓練，於「念處經」中述及「這是使淨眾生，超越愁悲，滅除苦憂，成就聖道，體證涅槃的唯一道路，即四念處」，四念處從靜觀身體、感受、心念與現象之生滅變異，提升正念 (釋宗白、金樹人，2000)。Kabat-Zinn (2011) 將東方正念架構為西方醫療領域可接受之正念減壓課程 (mindfulness-based stress reduction)；並已獲許多實證性研究廣泛支持。時值今日以正念為基礎所發展促進身心健康課程方案或作為心理治療介入途徑，已進入當今不同專業領域，在醫學、神經科學、心理學、教育、軍事、運動訓練、企業界等皆可見正念訓練正發揮其影響力 (Seabrook et al., 2020; Vidic & Cherup, 2019)。正念減壓課程協助參與者培養臨在當下能力，增進覺察此時此地內在與外在經驗，有意圖地以開放、接納、不評價等態度涵容一切被感知對象；進而啟動自我轉化與情緒調節，達到自我療癒有益於身心健康效果 (陳秀蓉等人，2019)。研究者以為正念訓練途徑至少包含以下三個面向。

首先，集中注意力 (focused attention)，乃是正念訓練最常被提及的靜心重點及結果 (Shapiro et al., 2016)。Papies (2017) 認為注意力調節 (attention regulation) 是促成正念狀態重要元素。常見訓練方式為持續聚焦某特定對象，如燭火 (外部)、呼吸或身體感受 (內部)；將注意力不斷帶回呼吸可使心智平靜 (Morgan et al., 2013)。第二，有意識地覺察當下。覺察猶如在浩瀚訊息中點亮當下意識的探照燈 (searchlight) (Germer, 2013)。對當下經驗有意識地覺察，可使個體從無意識的慣性行動或思想及情緒認同中抽離。在覺察的涵容下，所有經驗本質上均可成為被感知對象 (Kabat-Zinn, 2011)。對經驗的再覺知 (reperceiving) 有助於個體增進心理彈性，減少自動導航慣性反應 (Shapiro et al., 2006)。第三，培養如實接受當下經驗樣貌，發展慈愛、接納與不評價等心智品質。慈愛與寬容 (loving-kindness and compassion) 靜心練習，一般以冥想及重複簡短語句，提升友善對待當下的自己 (Germer, 2013)；不讓記憶中的情緒、感受、思想結果主宰當下經驗場域 (Elkins-Brown et al., 2017)。慈愛靜心練習可使當事人連結喜悅、放鬆、關愛等正向情緒。單純觀察如實接受可避免捲入自我評價想法中。

已有許多實證研究指出正念訓練有益成人心理健康。就緩解負向情緒而言，Pedulla (2016) 認為正念訓練可協助成人降低負向自我評價，避免陷入一再反芻苦惱的內在刺激，降低憂鬱復發或減緩焦慮程度。Geschwind 等人 (2011) 指出透過正念訓練可增進憂鬱症成人個案對日常生活愉悅經驗更具覺察及感恩；覺察愉悅經驗與感恩是降低憂鬱復發的保護因子。就增進正向情緒而言，賴志超等人 (2018) 針對職場成人調查，正念特質可提升自我寬容，減少自我嚴苛；在執行社會職責與義務時，更具心理調適能力，提升創造力與幸福感 (林立仁，2018)。就改善人際互動而言，Yang et al., (2017) 指出正念訓練有助於成人於社交互動時增進自我表達的安全感與自我認同感。Hyland (2013)

指出正念訓練有益於提升成人自我慈憫、減少焦慮及反芻憂鬱、緩解擔心與批判等耗損心智精力現象。換言之，正念訓練可提升成人專注、覺察、放鬆、涵容、幸福感、自我慈心等促進心理健康結果（楊淑貞等人，2007；賴志超、蘇倫慧，2015）。

正念介入（Mindfulness-based intervention, MBI）心理治療鼓勵個案與內在經驗建立新關係，包括引導個案專注體驗本身、不抗拒或試圖重組當下真實體驗、學習接受此刻內外經驗（Hindman et al., 2015）；有意識地讓內在困擾情緒或想法自然地通過，而不再隨之產生衝動反應（Germer, 2013）。然而，正念訓練要求一段時間意識的專注其實頗具挑戰。對未受靜心訓練或習於藉控制認知作為情緒調節的個案而言，欲從正念訓練獲得心理治療的介入益處顯得困難（Seabrook et al., 2020）。正念訓練引起的挑戰包括，對過程感到無聊、環境吵雜、認知挫折，不悅想法與情緒更易湧現（Anderson et al, 2019）。為擴大正念介入途徑，已有正念訓練開始採用數位科技幫助，例如網絡線上介入與訓練、手機 APP 等，藉以增進參與正念訓練的興趣及協助建立習慣等。尤以近年受到 COVID-19 影響，許多促進心理健康介入途徑更加仰賴可遠距執行的設備，開發不再僅僅倚賴實體接觸的心理健康促進途徑實有必要（林靜蘭等人，2021）。以下探討運用虛擬實境進行正念訓練的新途徑。

### 三、促進心理健康新途徑—虛擬實境正念訓練

虛擬實境（virtual reality, VR）是近年來輔助正念訓練及心理治療介入的新途徑（Mistry et al., 2020）。VR 提供與真實大小一致的虛擬空間，讓使用者將注意力從真實世界轉移到多維度虛擬實境中。VR 設計倚賴互動性（interaction）、沉浸性（immersion）、想像性（imagination）等三個元素（曾靖越，2018）。在 VR 構築空間裡，使用者被包圍在一個全景虛擬實境中，身歷其境的主觀感受，已超越實際物理空間限制，強烈的沉浸性存在感得以改寫情緒效果。

心理治療開始援引 VR 作為介入工具正是因其提供沉浸性環境之特點。近年認知行為治療結合 VR 工具作為處遇不同焦慮症個案的暴露情境，實證研究指出 VR 可協助緩解各式畏懼症個案之焦慮，包括強迫症、創傷後壓力症、廣泛性焦慮症、社交焦慮症、懼高症或飛行恐懼等（Antony, 2011; Mistry et al., 2020）。暴露療法原以想像暴露或以真實情境暴露進行治療，但 VR 所構築焦慮情境的真實性可增添想像暴露的不足，也遠較真實情境暴露的成本和危險性還低。

此外，VR 介入心理治療好處還包括可重現無法真實再現情境、允許重覆使用、取得立即方便、使介入處遇次數大量提升（Freeman et al., 2017）。Garcia-Palacios 等人（2007）調查 150 位進行暴露療法個案中發現，76% 個案偏愛 VR 暴露法勝於真實情境；此外在晤談中運用 VR 暴露情境較真實情境更易取得、創造、成本低。而正念 VR 練習（VR-

Mindfulness Practice)，可有效阻斷環境干擾，提供正念練習者在視覺、聽覺可控制的沉浸空間（Seabrook et al., 2020）。

根據正念 VR 相關研究發現，正念 VR 內容多以虛擬自然環境或 360 度實景拍攝自然環境作為協助個案進行正念訓練為題材（Nararro-Haro et al., 2016, 2019; Seabrook et al., 2020）。虛擬自然環境使人們暴露其中以體驗接觸自然感覺，是近年 VR 應用的潛在發展方向（Browning et al., 2020）。目前 VR 技術已可提供高度沉浸感與臨場感的虛擬自然環境，讓使用者實現親臨大自然感受，體驗壓力釋放效果，彌補實際接觸大自然機會不足現象（王采蕎、蔡佳良，2021）。而藉身體感官接觸大自然，能夠促進身心鬆弛、降低疲勞或憤怒、舒緩焦慮，提升活力與正向感受（余家斌等人，2017）。運用身體感官回到當下，是正念專注訓練常見方式。藉虛擬自然環境作為正念 VR 訓練媒材之研究，如 Nararro-Haro 等人（2016）針對女性邊緣性人格疾患（Borderline Personality Disorder, BPD）進行個案研究，此女性個案 32 歲，原僅接受辯證行為治療（Dialectical Behavior Therapy），但於正念訓練過程出現不適情緒以及執行正念作業有困難，於是受邀參與正念 VR 研究。此案主於研究歷程先接受標準化 DBT 治療一個月後，再於 DBT 個別治療中進行正念 VR 訓練，一周一次共計四次，共計四週。此正念 VR 訓練內容乃根據 Linehan（2002, 2015）所設計三個版本。

版本一乃正念聲音（總長 8 分 30 秒），前面 3.5 分鐘說明正念要義，後面 5 分鐘乃專注聲音訓練，於心中念頭游移他處時被提醒回到注意聲音。版本二乃正念視覺（總長 10 分鐘），前一分鐘說明練習內容，後九分鐘正念觀察河流、天空、樹木及河岸等，訓練案主只是單純觀察，當注意力分散時被提醒回到視覺觀察。版本三乃正念冥想（總長 8 分鐘），前一分鐘簡短正念帶領，後七分鐘引導案主冥想自己乃寧靜湖泊，以內在視覺看著一個小石片由湖面緩緩墜落湖底，藉此帶領個案往內覺察。Nararro-Haro 等人（2016）依序實施前述三個版本後，再於第四次重複使用第一個版本；另於實施正念 VR 前後由案主自陳當下六種情緒強度（0-100），包括恐懼、憤怒、罪惡、羞愧、厭惡、喜悅等。研究結果顯示，綜合四次單元情緒強度分數，所有負向情緒顯著下降，喜悅感分數顯著增加。此外，受試者反應正念 VR 有助於提升其專注，提升正念練習意願，並將正念 VR 體驗延伸至日常生活。

Gomez 等人（2017）依據 DBT 正念 VR 介入法（Linehan, 2015）為架構，設計觀察聲音及觀察視覺之正念 VR 訓練兩個版本（均為十分鐘），作為正念介入工具，檢視嚴重燒傷個案於接受正念 VR 訓練後對創傷後壓力情緒之輔助效益。個案於研究前未曾受過正念訓練或 VR 體驗。研究結果發現正念 VR 介入療法可顯著降低燒燙傷患者的焦慮不安、減緩疼痛強度、傷口癒合更快、神經復原更為迅速。Chan 等人（2020）針對女性婦科手術前進行正念 VR 介入療法，研究發現對減緩焦慮與自陳健康滿意度提升有幫助。Nararro-Haro 等人（2019）根據 DBT 正念技巧訓練為架構（Linehan, 2002, 2015），設計

適合廣泛性焦慮症（Generalized Anxiety Disorder, GAD）個案的 MBI 課程及正念 VR 介入。該研究將 39 名成人受試者隨機分派為單獨接受七週 MBI 課程（20 名），每週一次，每次一小時半；以及實驗組（19 名）於實體 MBI 課後再接受正念 VR 介入，共三個版本，包括觀察聲音、觀察視覺、正念冥想（如前述三個版本）。研究結果發現兩組受試者在焦慮、憂鬱、情緒調節均達顯著改善；於正念特質方面，有意識地行動及描述、內在覺察、自我調節（self-regulation）、身體聆聽（body-listening）、信任等均達顯著提升。此外，正念 VR 組更能留住參與者，單獨 MBI 實體組成員流失較高。因此，Nararro-Haro 等人（2019）認為正念 VR 是提供傳統正念訓練之外的新工具。

目前國內成人心理健康非常需要現代數位科技協助，以 VR 作為正念訓練促進成人心理健康可以是一種新的途徑。因此，本研究根據正念減壓課程，並參考前述正念 VR 相關研究，設計四款正念 VR 版本，將之運用在促進成人心理健康之探討上。主要研究目的為探討正念實體課程（MBI）及虛擬實境正念介入（VR+MBI）兩種方案，對成人心理健康之效益。主要研究問題為七週 MBI 及 VR+MBI 介入方案：（1）對成人正負向情緒、正念程度及心理健康（生理慮病、焦慮煩躁、社交困擾、憂鬱低落、正向樂觀）之成效；（2）對成人正負向情緒、正念程度及心理健康成效之差異性比較。

根據上述文獻綜述，本研究有以下六項研究假設。（1）本研究假設，僅參與實體正念課程（MBI 組），以及額外參與正念 VR 訓練（VR+MBI 組），兩組別皆可增進正念程度（假設 1）；且 VR+MBI 組增進正念程度成效優於 MBI 組（假設 2）。（2）本研究假設，僅參與實體正念課程（MBI）以及額外參與正念 VR 訓練（VR+MBI），兩組皆可改善參與者正、負向情緒（假設 3）；且 VR+MBI 組改善成效優於 MBI 組（假設 4）。（3）本研究假設僅參與實體正念課程（MBI）及額外參與正念 VR 訓練（VR+MBI），可促進成人心理健康（假設 5）；且 VR+MBI 組成效優於 MBI 組（假設 6）。

## 貳、研究方法

### 一、研究流程及設計

本研究透過公開網站宣傳招募，招募條件包括：（1）年齡大於 20 歲成年人；（2）無服用精神疾患藥物或正經歷嚴重精神疾病；（3）使用 VR 無暈眩感、身體不適感者，同意被分配至 VR 組；（4）同意參與七週正念訓練課程及填寫相關心理測驗；最後符合條件者共 23 位。研究前後執行八週，每次集會時間約兩小時。研究流程及設計如圖 1 所示。

於第一週集會時，由計畫主持人說明研究目的及相關流程，參與者在理解流程後簽署參與研究同意書，並填寫實驗前測工具，及體驗穿戴 VR 頭盔與觀看 VR 影像適應與

否作為分配至 VR 實驗組別依據，另根據「成人心理健康量表」總分，將受試者以隨機配對方式分配至控制組及實驗組。控制組僅參與「實體正念課程」(mindfulness-based intervention, 簡稱 MBI)；實驗組則額外參與「虛擬正念訓練」，亦稱正念 VR 介入(virtual reality mindfulness-based intervention, 簡稱 VR+MBI)。參與者中一位因成人健康量表總分極端高，未納入資料分析；一位請求參與 VR 組，另一位於第一週結束後便退出。最後 MBI 及 VR+MBI 兩組人數分別為 10 及 11 人。

於第二週至第八週期間實驗流程均相同。每週於正念實體課程前，VR+MBI 組接受正念 VR 體驗介入，每次約 10-15 分鐘，共計四個正念 VR 版本，三個版本重複使用兩次；MBI 組則接受與 VR+MBI 組相同的正念 VR 版本內的聲音指導及背景音，但無 VR 影像，每次約 10-15 分鐘。VR+MBI 組於每週 VR 體驗結束後，填寫「VR 體驗當下存在感量表」。

實體正念課程內容根據正念認知療法(Mindfulness-Based Cognitive Therapy, MBCT) (Segal et al., 2013/2015) 為基礎架構所改編，以教育性團體進行。內容包含正式正念練習(如正念呼吸、身體掃描、正念飲食、正念行走、正念瑜珈、正念愉快／不愉快經驗、正念慈心冥想)及非正式正念練習(作為正念日常活動引導)，另每週安排回家作業(參與學員可透過正念音檔或不依賴音檔自行練習)，藉此鼓勵學員在生活中持續正念練習。每週課程約進行 2 至 2.5 小時，包含講授、正念練習、分享與討論。最後，於第八週課程結束時，所有參與者接受研究後測。

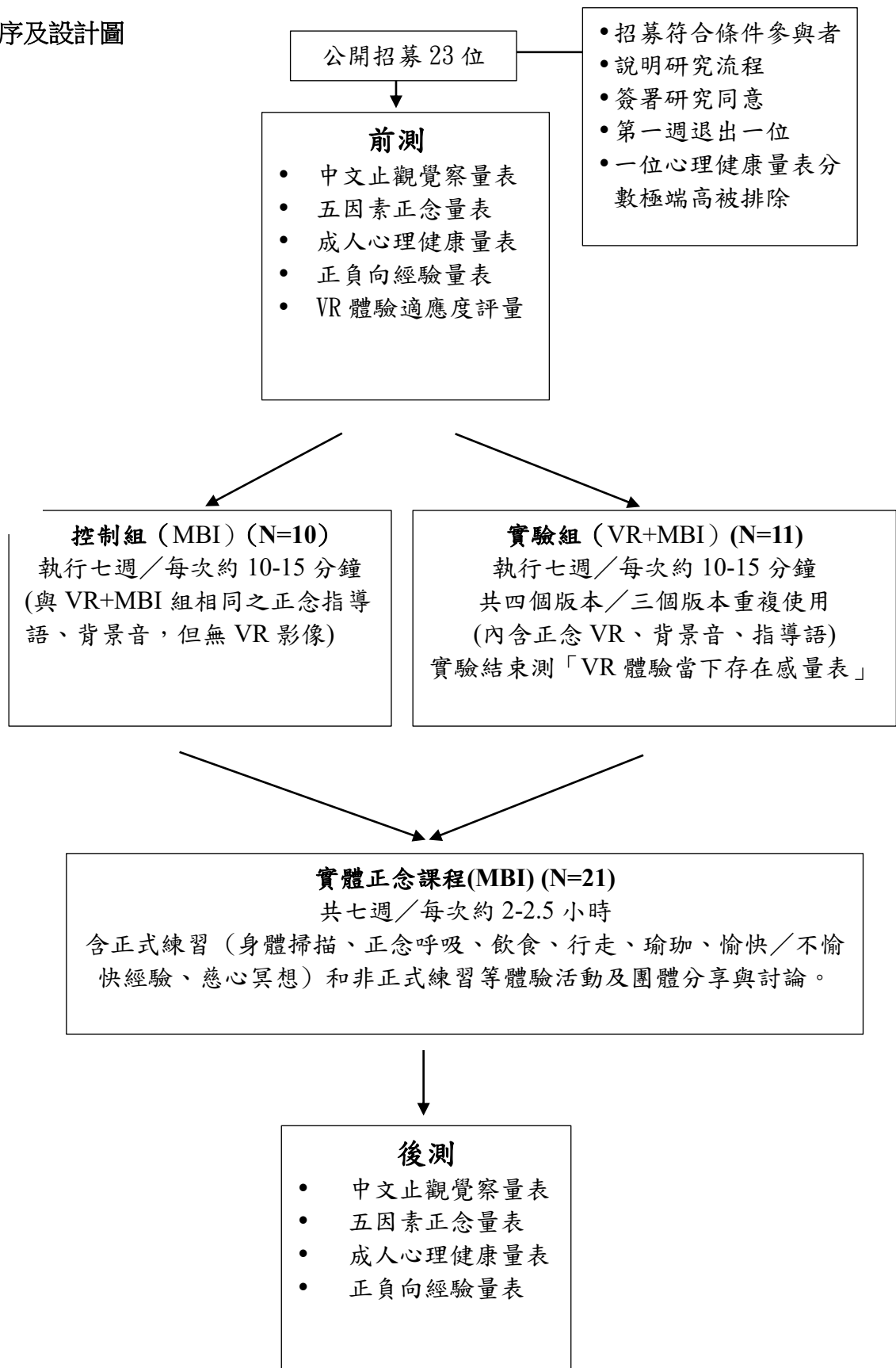
圖 1

研究程序及設計圖

第一週

第二週

第八週





## 二、研究參與者

研究參與者共 21 位，VR+MBI 組 11 位、MBI 組 10 位。兩組參與者平均年齡約 40 歲左右、以女性居多、未婚者約四成、教育程度多在大學或研究所以上，其中未參與過正念課程及無禪修經驗者居多；兩組參與者在背景變項及各項心理變項的前測上均無顯著差異 ( $p > .05$ ) (如表 1)。

表 1

研究參與者背景及前測變項資料

變項	全體 ( $n = 21$ )	VR+MBI ( $n = 11$ )	MBI ( $n = 10$ )	$P^1$
<b>人口變項</b>				
年齡，mean (s.d.)	44.14 (9.40)	43.00 (9.52)	45.40 (9.65)	.57
性別(女性)， $n$ (%)	16 (76.2)	8 (72.7)	8 (80.0)	.70
婚姻狀態(未婚)， $n$ (%)	9 (42.8)	5 (45.5)	4 (40.0)	1.00
教育程度， $n$ (%)				
國中	2 (9.5)	1 (9.1)	1 (10.0)	.51
大學	9 (42.9)	6 (54.5)	3 (30.0)	
研究所以上	10 (47.6)	4 (36.4)	6 (60.0)	
參加正念課程(無)， $n$ (%)	12 (57.1)	6 (54.5)	6 (60.0)	.80
禪修經驗(無)， $n$ (%)	16 (76.2)	8 (72.7)	8 (80.0)	.70
<b>心理變項 (前測)</b>				
正向情緒，mean (s.d.)	17.24 (4.57)	17.00 (4.00)	17.50 (5.34)	.81
負向情緒，mean (s.d.)	16.67 (3.98)	18.00 (4.52)	15.20 (2.82)	.11
止觀察覺注意，mean (s.d.)	55.28 (10.70)	53.64 (11.46)	57.10 (10.06)	.47
正念，mean (s.d.)	120.67 (15.28)	118.54 (16.26)	123.00 (14.62)	.52
心理健康，mean (s.d.)	85.48 (10.15)	84.91 (7.30)	86.10 (12.99)	.80

註：<sup>1</sup> 類別變項採用卡方或 Fisher exact 檢定之  $p$  值，連續變項則採用獨立樣本  $t$  檢定之  $p$  值。

### 三、研究工具

本研究採用之工具分別說明如下：

#### （一）止觀覺察注意量表中文版

本研究採用張仁和等人(2011)翻譯自 Brown 和 Ryan 編製的「止觀覺察注意量表」(Mindfulness Attention Awareness Scale, MAAS, 2003) 中文版 (CMAAS)，測量個體持續專注當下經驗的能力(張仁和等人, 2011)。量表共 15 題，為單一向度；以六等級計分：1「幾乎總是」、2「很頻繁」、3「有點頻繁」、4「有點不頻繁」、5「很不頻繁」、6「幾乎沒有」(本研究採用英文原量表之等級敘述用語)，全量表分數加總計分，分數越高表示個體持續專注於當下經驗的程度越高。中文版量表以探索性因素分析、驗證性因素分析、與多項心理適應指標之間的相關等多重方式建立效度證據；間隔兩個月的再測信度  $r = .75$ 、兩次測量的 Cronbach'  $\alpha$  內部一致性信度係數為 .88 及 .86。

#### （二）五因素正念量表

本研究採用黃鳳英等人(2015)翻譯自 Baer 等人編製的「五因素正念量表」(The Five Facet Mindfulness Questionnaire, FFMQ, 2006) 中文版 (T-FFMQ)，測量五項正念特質。量表共 39 題，包含五個分測驗：覺察(8 題)、描述(8 題)、不評價(8 題)、觀察(8 題)及不反應(7 題)。量表採五等級計分：1 分「幾乎從未如此」、2 分「很少如此」、3 分「偶爾如此」、4 分「經常如此」、5 分「幾乎總是如此」(本研究對等級用字略作調整)；反向題轉向後，分測驗及全測驗加總計分，分數越高表示個體的正念特質程度越高。中文版量表以驗證性因素分析、效標關聯相關、正念課程實驗等方式建立效度證據；Cronbach'  $\alpha$  內部一致性信度係數介於 .74 ~ .88、相隔兩週再測信度  $r = .95$ 。

值得注意的是，本研究正念覺察程度採「止觀覺察量表」(張仁和等人, 2011) 及「台灣版五因素正念量表」(黃鳳英等人, 2015) 進行測量，前者構念主要聚焦量測生活中持續專注當下經驗之覺察能力，亦即量測正念心智中專注當下經驗的心理狀態；後者則以五構念涵蓋正念特質，其中「覺察」意涵指對當下經驗的注意，與「止觀覺察量表」之量測向度接近，而「描述」意指對知覺經驗的陳述能力 (Baer et al., 2006)。

#### （三）成人心理健康量表

本研究採用黃財尉等人(2011)編製的「成人心理健康量表」(Adult Mental Health Scale, AMHS)，以五面向測成人心理健康。量表共 28 題，五個分測驗，分別為生理慮病(6 題)、焦慮煩躁(5 題)、社交困擾(6 題)、憂鬱低落(5 題)、正向樂觀(6 題)。量表採五等級計分：1 分「總是這樣」、2 分「經常這樣」、3 分「偶爾這樣」、4 分「極少這樣」、5 分「從未這樣」。該量表的前面四個子量表包括生理疾病、焦慮煩躁、社交困

擾、憂鬱低落為反向計分題。反向題轉向後，分測驗及全測驗加總計分，分數越高表示個體心理健康程度越佳。此量表以內容效度、效標關聯效度、聚斂效度及區別效度等方式建立效度證據；Cronbach'  $\alpha$  內部一致性信度係數介於.75 至.87，相隔一個月的再測信度為.72。

#### （四）正負向經驗量表

本研究採用 Diener 等人（2009）編製的「正負向經驗量表」（Scale of Positive and Negative Experience, SPANE）測量參與者的正向及負向情緒。量表共 12 題，6 題測正向情緒（正向感受、好、愉快、快樂、欣喜、滿足）、6 題測負向情緒（負面感受、壞、不愉快、哀傷、害怕、憤怒）；以五等級計分，參與者選擇一項最能反映自己過去幾天真實感受的選項：1「完全沒有或極少」、2「一點點」、3「有一些／適中」、4「有些強烈」、5「非常強烈」（本研究對原量表的選項用字略做了調整）。正向與負向情緒分別加總計分，分數越高表示正向或負向情緒越強烈。SPANE 之正、負向情緒的 Cronbach'  $\alpha$  內部一致性信度係數分別為.84 及.80。

#### （五）VR 影片

本計畫共設計了四支 VR 影片：夜晚海邊（13 分鐘）、草原星空（12 分鐘）、森林瀑布（14 分鐘）及山上雲海（13 分鐘）（擷取影片畫面如圖 2～圖 5），除「星空」外，其餘三支影片均各自使用了二次；每支影片皆可 360 度觀看，前三分鐘做為正念靜心用，後面則為正念 VR 訓練影片。觀看 VR 影片時，參與者坐在電腦桌前，由研究助理協助穿戴 HTC VIVE Pro 全套式 VR 頭盔進行影片觀看。

#### （六）VR 體驗當下存在感量表

本研究修編 Nararro-Haro 等人（2016, 2019）的「當下存在感量表」，測量參與者在 VR 環境中的當下存在感（sense of presence）。共三題，均採七等級量表。題目為：「在 VR 環境中，你對自己存在的感受程度為何？」（1=對自己存在毫無感覺，7=對自己存在感受非常強烈）、「在體驗正念 VR 的過程中，VR 環境對你有多麼真實？」（1=毫無真實感覺，7=強烈真實感覺）、「請您回想剛剛的 VR 體驗，當您回想這個經驗時，這 VR 環境比較像您曾經看過的景象，或者比較像您曾經身臨其境去過的景象」（1=有曾經看過的感覺，7=有身臨其境去過的感覺）。

參與者在每次 VR 介入後，針對該次 VR 體驗，填寫問卷。四支 VR 影片的內部一致性 Cronbach'  $\alpha$  係數平均值為.89（夜晚海邊）、.32（草原星空）、.59（森林瀑布）、.79（山上雲海）。VR 影片之自我存在感受、真實性及身臨其境的平均數分別為 4.89、4.57、4.03，總平均數為 4.50；四支影片在三項 VR 特質上的平均數（依前序）為：夜晚海邊：4.63、4.72、4.69；草原星空：5.18、4.55、3.09；森林瀑布：4.82、4.36、4.28；山上雲海：4.95、4.65、4.15。

圖 2

夜晚海邊 VR

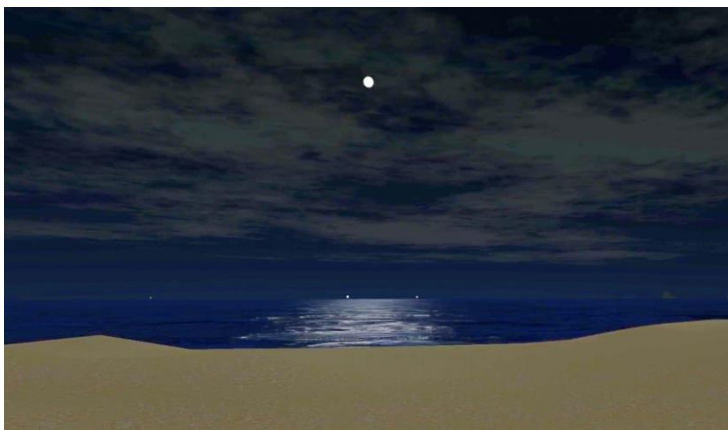


圖 3

草原星空 VR



圖 4

森林瀑布 VR



圖 5

山上雲海 VR



## 參、研究結果

### 一、正負情緒、正念程度與心理健康之描述性統計

表 2 呈現研究參與者之正負向情緒、正念（含止觀覺察注意、正念五因素）及心理健康前測的平均數、標準差及變項間的相關矩陣。

由表可知，在正負向情緒與正念及心理健康之相關方面，負向情緒與心理健康中的社交困擾呈中度正相關（ $r = .43, p < .05$ ），即參與者的負向情緒越高，其社交困擾越高。

在正念程度及心理健康之相關方面，止觀覺察注意與生理慮病呈中度正相關（ $r = .43, p < .05$ ），與焦慮煩躁呈較強的正相關（ $r = .60, p < .05$ ），與心理健康全量表相關呈中度正相關（ $r = .53, p < .05$ ）。在正念五因素和心理健康之相關中，覺察因數與心理健康所有維度都呈中度及以上的顯著的正相關關係（ $.43 < r < .72, p < .05$ ），亦即越能對當下經驗有意識的注意，其心理健康程度越高；另外，描述與社交困擾呈中度的正相關關係（ $r = .50, p < .05$ ），觀察與正向樂觀呈中度的正相關關係（ $r = .49, p < .05$ ），值得注意的是，正念因素中的不評價和不反應與成人心理健康各個維度均不相關。

表 2

正負向情緒、正念程度與心理健康前測之平均數、標準差及 Pearson 相關矩陣

變項	mean (s.d.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.正向情緒	17.24 (4.57)	--													
2.負向情緒	16.67 (3.98)	-.02	--												
3.止觀覺察注意	55.29 (10.70)	.18	-.33	--											
<b>正念五因素</b>															
4.覺察	24.67 (4.17)	.27	-.32	.85***	--										
5.描述	24.81 (4.51)	.06	.22	.48*	.63**	--									
6.不評價	23.10 (5.71)	-.04	-.14	.47*	.40	.51*	--								
7.觀察	27.00 (5.40)	.40	.11	.18	.45*	.34	-.13	--							
8.不反應	21.09 (2.30)	.18	-.20	.53*	.50*	.33	.11	.45*	--						
9.正念全量表	120.67 (15.28)	.25	-.06	.69***	.84***	.83***	.61**	.60**	.58**	--					
<b>心理健康<sup>1</sup></b>															
10.生理慮病	17.38 (4.25)	.12	-.37	.43*	.43*	.14	.08	.07	.32	.26	--				
11.焦慮煩躁	14.43 (2.87)	.15	-.33	.60**	.72***	.35	.34	.32	.41	.60**	.53*	--			
12.社交困擾	19.48 (5.74)	.19	.43*	.37	.43*	.50*	.27	.37	.28	.54*	.24	.39	--		
13.憂鬱低落	19.62 (3.61)	.39	.13	.40	.56**	.34	.14	.33	.22	.45*	.36	.46*	.72***	--	
14.正向樂觀	21.43 (3.75)	.42	.07	.30	.48*	.27	-.09	.49*	.38	.41	.50*	.33	.66**	.71***	--
15.全量表	92.33 (15.65)	.32	.05	.53*	.65**	.43*	.19	.41	.41	.58**	.66**	.65**	.83***	.85***	.84***

註：n =21。由於正念訓練降低參與者在各變項上的個別差異，造成後測分數全距縮小、相關係數受限，故此僅呈現各變項前測之資料。<sup>1</sup> 心理健康分數越高表示心理健康程度越高。\*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , \*\*\*  $p < .001$ 。

## 二、正念訓練對正負向情緒、正念及心理健康之成效分析

針對全體參與者（ $n = 21$ ），表3左欄呈現正念訓練課程前、後之正負向情緒、止觀覺察注意、正念五因素及心理健康各變項上之平均數、標準差、相依樣本 $t$ 檢定結果及效果量（E.S. 採用部分eta平方表示， $< .09$  為小效果、 $.09 \sim .24$ 為中效果、 $> .25$ 為大效果，Cohen, 1988）。

由結果可知，除正念覺察外，正念訓練顯著降低了參與者的負向情緒，提升了正向情緒、止觀覺察注意、描述、不評價、觀察、不反應及全量表的分數（ $p < .05$ ）；同時，正念訓練顯著改善了參與者的心理健康水準，後測時參與者的正向樂觀與經反向計分後的生理慮病、焦慮煩躁、社交困擾、憂鬱低落四個量表得分顯著高於前測時（ $p < .05$ ）。

從效果量來看，14項顯著的指標中，有5項指標的效果屬於中度（ $.15 \sim .24$ ），10 項指標的效果屬於大效果（ $.26 \sim .66$ ）。依變項來看，正念訓練對正念向度的影響大多屬於中度效果（ $.15 \sim .37$ ）；舉例來說，正念訓練可以解釋參與者「正念不反應」22% 的變異情形（E.S. = .22）。相對而言，正念訓練對參與者正負向情緒的影響最大，可以分別解釋正、負向情緒54%、66%的變異；其次，正念訓練可以解釋不同心理健康變項24% ~ 47%的變異。本研究的結果發現，整體而言，正念訓練對參與者的正念程度具中度的實質影響，對正負向情緒及心理健康具高度的實質影響。

表 3

## 全體、VR+MBI 組、MBI 組在各變項前、後測之平均數及前後測之差異性考驗

變項	全體 (n = 21)				VR+MBI (n = 11)				MBI (n = 10)				無母數	
	前測	後測	相依樣本 <i>t</i> 考驗		前測	後測	Wilcoxon		前測	後測	Wilcoxon		ANCOVA <sup>4</sup>	
	<i>Mean (s.d.)</i>	<i>Mean (s.d.)</i>			<i>Mean (s.d.)</i>	<i>Mean (s.d.)</i>	符號等級考驗		<i>Mean (s.d.)</i>	<i>Mean (s.d.)</i>	符號等級考驗 (Quade test)			
			<i>t</i>	E.S. <sup>2</sup>			<i>Z</i>	E.S. <sup>3</sup>			<i>Z</i>	E.S. <sup>3</sup>	<i>F</i>	E.S. <sup>2</sup>
正向情緒	17.23 (4.57)	20.76 (3.27)	4.86***	.54	17.00 (4.00)	21.09 (3.11)	2.81**	.83	17.50 (5.34)	20.40 (3.56)	2.04*	.53	0.63	.032
負向情緒	16.67 (3.98)	10.90 (2.23)	-6.19***	.66	18.00 (4.52)	10.82 (2.32)	2.94**	1.00	15.20 (2.82)	11.00 (2.26)	2.41*	.85	0.43	.022
止觀覺察注意	55.28 (10.70)	60.71 (6.36)	2.66*	.26	53.64 (11.46)	60.82 (5.79)	1.74	.59	57.10 (10.06)	60.60 (7.26)	1.72	.53	0.09	.004
正念五因素														
覺察	24.67 (4.17)	26.67 (2.24)	1.86	.15	24.18 (4.77)	27.00 (1.95)	1.08	.32	25.20 (3.58)	26.30 (2.58)	0.99	.25	0.90	.045
描述	24.81 (4.51)	26.86 (5.31)	2.33*	.21	24.73 (5.06)	27.54 (5.90)	1.74	.59	24.90 (4.09)	26.10 (4.77)	1.34	.47	0.11	.006
不評價	23.09 (5.71)	26.24 (4.22)	2.92**	.30	23.09 (3.83)	27.54 (3.44)	2.56*	.65	23.10 (7.49)	24.80 (4.69)	0.84	.22	4.95*	.207
觀察	27.00 (5.40)	29.29 (4.11)	2.16*	.19	26.45 (6.02)	28.73 (4.58)	1.30	.44	27.60 (4.88)	29.90 (3.66)	1.33	.34	0.24	.012
不反應	21.09 (2.30)	22.76 (2.49)	2.38*	.22	20.09 (2.16)	22.36 (2.73)	1.72	.44	22.20 (1.99)	23.20 (2.25)	1.71	.44	0.11	.006
全量表	120.67 (15.28)	131.81 (10.22)	3.45**	.37	118.54 (16.26)	133.18 (9.11)	2.09*	.62	123.00 (14.62)	130.30 (11.61)	1.84	.65	2.27	.107
心理健康 <sup>1</sup>														
生理慮病	17.38 (4.25)	20.43 (3.20)	3.25**	.35	16.64 (4.78)	20.27 (3.77)	1.87	.33	18.20 (3.64)	20.60 (2.63)	1.95	.69	0.27	.014
焦慮煩躁	14.43 (2.87)	17.67 (2.67)	3.62**	.40	13.64 (2.94)	18.73 (1.68)	2.86**	.97	15.30 (2.67)	16.50 (3.13)	1.13	.34	3.25	.146
社交困擾	19.48 (5.74)	21.19 (4.78)	2.63*	.26	19.54 (5.07)	22.09 (3.75)	1.99*	.59	19.40 (6.69)	20.20 (5.75)	1.47	.31	1.94	.093
憂鬱低落	19.62 (3.61)	22.19 (2.82)	3.63**	.40	20.45 (3.20)	22.82 (3.09)	2.10*	.62	18.70 (3.97)	21.50 (2.46)	2.32*	.71	0.48	.024
正向樂觀	21.43 (3.75)	22.95 (1.86)	2.49*	.24	21.36 (3.80)	23.00 (2.19)	1.83	.39	21.50 (3.89)	22.90 (1.52)	1.36	.29	0.002	.000



全量表	92.33 (15.65)	104.43 (11.11)	4.21***	.47	91.64 (13.02)	106.91 (10.45)	2.85**	.67	93.10 (18.83)	101.70 (11.72)	1.94	.64	1.91	.091
-----	---------------	----------------	---------	-----	---------------	----------------	--------	-----	---------------	----------------	------	-----	------	------

註：<sup>1</sup> 心理健康分數越高表示心理健康程度越高。<sup>2</sup> E.S. (effect size) 以 partial eta 平方表示。<sup>3</sup> 以 Kerby (2014)「簡單差異公式」(simple difference formula) 計算 E.S.：  
 $r = (S_F/S) - (S_U/S)$ ，其中  $S_F$  = favorable 等級總和、 $S_U$  = unfavorable 等級總和、 $S$  = 全部等級總和，此公式相當於配對樣本等級二系列相關。<sup>4</sup> Quade Test 為無母數  
 共變數分析 (ANCOVA) (Conover & Iman, 1982)：先將依變項及共變數轉換為等級，再以共變數對依變項進行迴歸，之後再對未標準化迴歸殘差進行變異數分析。

### 三、VR+MBI與MBI之正念訓練在正負向情緒、正念及心理健康成效之差異性分析

表 3 右邊三欄呈現 VR+MBI 及 MBI 兩組參與者在接受正念訓練課程之前、後各變項的平均數、標準差及前、後測的差異性分析結果。在考驗各組的前、後測差異上，由於各組人數屬小樣本（VR+MBI 組 11 人、MBI 組 10 人），故研究者採用無母數統計方法，採用配對樣本Wilcoxon符號等級Z檢定；於效果量的計算上，Wilcoxon符號等級Z檢定採用相當於等級系列相關的簡單差異公式（Kerby, 2014），此係數介於-1至+1，正、負值表示實驗處理對變項有正面、負面效果、0則表示沒有效果（依據相關係數的判斷準則，小於.30為小效果，.30~.50 為中度效果，大於.50為大效果）。如表3所示，VR+MBI組後測結果在15項心理指標中，8項指標顯著優於前測（ $p < 0.05$ ），且其效果量都達到了大效果（.59~1.00）。無 VR 介入的傳統 MBI 組後測結果有3項顯著優於前測結果，效果量皆屬於大效果（.53~.85）。

在比較兩組的差異上，採用Quade Test的無母數等級ANCOVA（Conover & Iman, 1982）考驗在排除前測影響的情形下，VR+MBI及MBI兩組在後測各變項上是否有顯著差異。無母數等級ANCOVA則採用一般常見的部分eta平方考察效果量大小（<.09 為小效果、.09~.24為中效果、>.25為大效果）。表3最右邊一欄呈現無母數ANCOVA的考驗結果及效果量。結果顯示，在排除前測影響力的情形下，VR+MBI組在正念不評價向度上的改善效果顯著高於MBI組（ $p < .05$ ），效果量達到中度（.21），其餘14項指標上兩組不存在顯著性差異。

綜而言之，不論是傳統實體口語引導或是虛擬實境引導，正念訓練皆能顯著改善參與者的心理變項分數。其中，VR+MBI對正念不評價向度上的改善效果顯著優於MBI組（ $p < .05$ ），效果量達到中度。在其餘14項指標中，VR+MBI組在其中的11項指標，包括正向情緒、正念覺察和描述等，後測分數都高於MBI 組，其中4個指標上達到中度效果（.091~.207），但由於兩組差異未達到顯著水準，有無VR介入對各心理變項的效果需要謹慎看待，有待進一步深入研究。

### 肆、研究討論

本研究乃是台灣本土首次以正念 VR 訓練探索對正念特質、正負向情緒及成人心理健康之成效結果的實證性研究。根據研究資料分析進行討論如下。

#### 一、MBI 及 VR+MBI 可增進正念特質及其成效差異

關於實體正念課程（MBI）及額外參與正念 VR 訓練能否增進正念特質，本研究結果發現，全體樣本（ $n = 21$ ）在 7 項正念量測指標中，除覺察指標，其餘 6 項指標後測分

數皆顯著優於前測分數；VR+MBI 組在不評價和正念測量全量表的後測分數顯著優於前測，因此研究結果支持 MBI 和 VR+MBI 可促進正念程度，假設 1 成立。在正念不評價因素上，VR+MBI 改善效果顯著優於 MBI 組，因此研究結果部分支持 VR+MBI 組增進成效優於 MBI 組的假設，假設 2 部分成立。這與 Nararro-Haro 等人（2019）研究結果一致。Nararro-Haro 等人針對 39 位廣泛性焦慮症個案探討有無參與正念 VR（控制組僅實體正念介入、實驗組額外增加正念 VR 介入），對焦慮症狀改善程度進行調查，結果顯示兩組在大部分症狀的前後測上呈現中到大效果的改善；而正念 VR 組在正念程度的提升效果優於僅是實體正念介入組。換言之，本研究結果支持正念 VR 可作為正念訓練的新策略；以及適合促進成人正念特質的可能性。

## 二、MBI 及 VR+MBI 可改善正／負向情緒及其成效差異

關於 MBI 及 VR+MBI 能否改善正／負向情緒及其成效差異，本研究結果顯示，MBI 和 VR+MBI 正念課程在提升正向情緒、降低負向情緒均達顯著差異，即 MBI 及 VR+MBI 可改善正／負向情緒，因此假設 3 成立。本研究發現與 Ciere 等人（2019）及 Galla（2020）等人探索正念特質與情緒相關研究結果符合。Ciere 等人（2019）研究偏頭痛患者經正念訓練後，正念特質中不反應程度較高者，負向情緒表現減弱。Galla 等人（2020）研究青少年情緒健康與正念訓練之結果指出，正念特質中不反應程度越高，對環境訊息的刺激較少內化、較低負向情緒感知及更高正向情緒。然而，本研究則進一步指出正念 VR 對改善正負向情緒亦具介入效果，且額外增加的正念 VR 訓練，優於僅僅接受實體正念課程的結果。換言之，在改善成人正負向情緒方面，本研究結果支持正念 VR 介入可作為新的助人工具。

對於假設 4，雖然 VR+MBI 組後測正向情緒的得分高於 MBI 組，負面情緒得分低於 MBI 組，但兩組差異未達到顯著水準，即 VR+MBI 對正／負向情緒的改善效果並未顯著優於 MBI 組，因此未能支持研究假設 4。

## 三、MBI 及 VR+MBI 可促進成人心理健康及其成效差異

本研究擬調查 MBI 及 VR+MBI 能否促進成人心理健康及其成效差異，對於成人心理健康指標，本研究量測之焦慮煩躁意指個體主觀情緒呈現非特定擔心，包含憂慮未來、獨處焦慮、煩躁不安及擔心不幸事件等心情；憂鬱低落意指悲傷、消沉、頹喪、自殺念頭等不愉快情緒的綜合心理狀態；生理慮病意指個體在情感與認知上對身體感到憂慮，和抱怨身體疲倦、頭痛、下背痛等困擾。對於假設 5，即本研究假設 MBI 及 VR+MBI 均可促進成人心理健康，結果發現，VR+MBI 組後測時在 6 項心理健康指標中，有 4 項得

分顯著優於前測時的得分（焦慮煩躁、社交困擾、憂鬱低落、心理健康全量表），且均達大效果，這意味著 VR+MBI 課程顯著改善了參與者的心理健康水準；在實體正念組中，參與者後測時的憂鬱低落程度得到了顯著改善，且達大效果；因此總體來說，假設 5 得到了支持。針對達大效果項目之研究結果，與既有許多相關研究資料發現一致。包括 Thomas 等人（2016）採用八週正規 MBSR 課程介入，結果表明 286 位大學生經介入後，其焦慮及憂鬱程度均達顯著效益；Serpa 等人（2014）研究 79 名處於高壓環境軍人經 MBSR 課程介入後，其焦慮、憂鬱和自殺念頭顯著減少；本研究結果資料亦顯示焦慮不安、憂鬱低落、自殺念頭等相關分數呈下降；顯示本研究兩種介入方案對改善憂鬱、提升成人安閒自在與開朗喜悅之心理健康具正面效益。另外，Millegan 等人（2019）以正念為本設計身心醫學（Mind-Body Medicine, MBM）方案，研究發現 MBI 介入八週後對在職及退伍軍人焦慮、壓力感知及疼痛管理均有顯著效益；該研究指出受試者經正念訓練介入後對身體疼痛抱怨程度下降；本研究量測身體不適資料包含頭痛、腸胃、痠痛、疲倦、胃口及睡眠不佳等，其結果顯示本研究介入方案對身體不適現象具改善效益。

此外，陳秀蓉等人（2019）回顧台灣近十年（2007~2017 年）有關正念效果研究含期刊與碩博論文計 45 篇，經綜合分析內容後指出正念練習多能提升參與者之心理健康與適應，但缺乏探討正念介入與社會連結之效果研究。而本研究資料結果，則包含量測參與者與社會關係互動之困擾程度，資料顯示 VR+MBI 介入後，對參與者與他人建立關係和社交表達方面達大效果。此外，本研究結果與陳承志（2016）探討六週正念舞蹈治療團體對 15 位成人心理健康影響結果類似，該研究顯示比較參與者前後測分數發現，於正念程度、焦慮煩躁、社交困擾及正向樂觀均有提升；唯介入方案之不同在於，本研究另亦提出正念 VR 訓練，並累積了正念 VR 可作為促進成人心理健康、正念程度、及改善正／負情緒的實證性資料。

儘管已有研究指出正念 VR 介入可降低創傷後壓力症狀（Mistry et al., 2020）、改善死亡焦慮（Fahiminia et al., 2019）、降低社交焦慮（Nolet et al., 2020）、緩解邊緣性人格疾患情緒不穩（Nararro-Haro et al., 2016）等研究支持。然而，本研究另亦比較實體正念課程與額外接受正念 VR 訓練結果的差異性，並假設 VR+MBI 組成效優於 MBI 組。無母數 ANCOVA 結果顯示，兩組後測分數沒有顯著差異，因此假設 6 沒有得到本研究的結果支持。這種情況可能是由於受試量太小導致的，本研究只有 VR=MBI 組  $n=10$ 、MBI 組  $n=11$  個被試，已有許多研究發現， $p$  受到受試量大小的影響很大（Nakagawa & Cuthill, 2007；Rosnow & Rosenthal, 2009），樣本量較少時，容易導致統計功效不足，提高第二型錯誤的發生概率（Cohen, 1988; Pocock, & Stone, 2016）；同時，本研究發現在 6 項心理健康指標中，儘管無顯著差異，VR+MBI 組有 5 項指標的後測得分高於 MBI 組，且其中 3 項達中效果，而效果量基本上不受樣本容量大小的影響（鄭昊敏等人，2011），這在某種程度上支持了兩組差異不顯著可能是由於被試樣本量過小的猜想。因此，我們

需要謹慎看待當前無母數 ANCOVA 的研究結果，同時，在未來的研究中需要納入更多被試進行重複驗證。

另外，本研究受限於樣本數小，四支正念 VR 影片所引發情緒並未被探索，其如何影響後測之正負向經驗、正念程度及心理健康之機制尚待釐清。因此，建議未來研究可增加樣本數，及針對目前這四支正念 VR 影片所引發情緒更進一步探索，以真正了解虛擬實境自然環境所進行之正念訓練，對成人心理健康、正負情緒及正念程度等影響之可能因子。

## 伍、結論

本研究發現傳統正念減壓實體課程以及虛擬實境正念介入方案均可促進成人心理健康、改善正／負向情緒、增進正念心智能力。然而，本研究貢獻主要在於探討以 VR 所設計之正念訓練，不僅適用於改善成人心理健康，包括降低焦慮煩躁，改善社交困擾及憂鬱低落現象；亦可能提供對接受傳統正念訓練有困難者一種介入的新策略。儘管可能由於樣本量較小的原因，本研究正念 VR 訓練只在某些指標上顯著優於傳統正念訓練，本研究仍對改善成人心理健康開啟新的助人途徑。另外，本研究乃針對一般成人接受虛擬實境正念訓練的效果進行探究，對於是否可延伸應用在其他年齡層的族群，均須未來進一步探討。本研究發現的重要性在於虛擬實境正念訓練可促進一般成人心理健康及增進正念程度。本研究限制為由於實驗空間有限，受試量太小；然，本研究實驗設計長達八週，而受試者並未流失，顯見本實驗課程對參與者應具吸引力；因此，未來將嘗試透過相同實驗課程帶領更多受試者參與本研究，以改善因為受試量過小所導致結果不顯著的限制。建議未來可通過增加受試量以及針對不同年齡或精神疾患個案進行進一步的探究。

## 參考文獻

- Segal Z. V., Williams J. M. G., & Teasdale J. D.(2015). 找回內心的寧靜：憂鬱症的正念認知療法（石世明譯）。心靈工坊。（原著出版年：2013）
- 王采蕎、蔡佳良（2021）。虛擬運動與心生理訊號在運動環境心理學的應用。人文社會科學研究：教育類，15（1），01-30。
- 李玉蟬、楊淑敏、劉士銘、陳芝仔、陳怡安（2018）。運用心理健康 BMI 進行職場心理健康篩檢與心理健康教育之效果。諮商與輔導，388，48-56。
- 李明濱、廖士程（2006）。自殺原因與防治策略。台灣醫學，10（3），367-374。
- 余家斌、蔡明哲、楊智凱、吳采諭、陳群育（2017）。森林浴生理效益初探-以唾液澱粉酶為生理指標。國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林研究報告，31（4），229-242。

- 林立仁 (2018)。正念體驗融入教學創新—以通識課程「正念幸福與創造力」微例。**通識教育學報**，6，129-157。
- 林靜蘭、高瑞勇、邱梅萱、涂兆璘 (2021)。疫情下民眾的心理健康。**精神衛生護理雜誌**，16 (2)，14-20。[http://dx.doi.org/10.6847/TJPMHN.202109\\_16\(2\).02](http://dx.doi.org/10.6847/TJPMHN.202109_16(2).02)
- 張仁和、林以正、黃金蘭 (2011)。中文版「止觀覺察注意量表」之信效度分析。**測驗學刊：專刊正向心理特質的測量**，235-260。<http://dx.doi.org/10.7108/PT.201104.0090>
- 張奕涵、廖士程、林倩宇、許嘉月、張書森 (2020)。台灣自殺死亡率趨勢之改變：連結點迴歸分析 (1971-2018)。**台灣衛誌**，39 (5)，536-552。
- 張春興 (2006)。**張氏心理學辭典**。台北：東華。
- 陳君如、田筑今、林慧君、郭靖儀、吳奕瑤、陳奕安、呂威毅、黃惠滿 (2020)。正念減壓治療法於精神病人之應用。**高雄護理雜誌**，37 (1)，37-51。
- 陳李綢 (2014)。大學生心理健康與多元生理回饋。**教育心理學報**，44 (1)，159-183。
- 陳秀蓉、彭大維、吳仔玄 (2019)。回顧台灣正念效果研究與臨床應用：實證與實務的反思。**應用心理研究**，70，77-121。<http://dx.doi.org/10.3966/156092512019060070004>
- 陳承志 (2016)。**結合正念理論之舞蹈治療對心理健康影響之研究—以虎尾科大正念舞蹈治療團體為例**〔未出版之碩士論文〕。國立虎尾科技大學。
- 曾靖越 (2018)。無縫空間的沉浸感：虛擬實境。**國教新知**，65 (3)，105-120。
- 黃財尉、李美遠、曾柔鳴 (2011)。**成人心理健康量表**。台北：心理出版社。
- 黃鳳英、吳昌衛、釋惠敏、釋果暉、趙一平、戴志達 (2015)。「臺灣版五因素正念量表」之信效度分析。**測驗學刊**，62 (3)，231-260。
- 楊子昕、陳盈如 (2020)。自殺的分析與防治。**臨床醫學**，86 (2)，1-5。  
[http://dx.doi.org/10.6666/ClinMed.202008\\_86\(2\).0085](http://dx.doi.org/10.6666/ClinMed.202008_86(2).0085)
- 楊淑貞、林邦傑、沈湘縈 (2007)。禪坐之自我療癒力及其對壓力、憂鬱、焦慮與幸福感影響之研究。**玄奘佛學研究**，7，63-103。
- 衛生福利部統計處 (2020)。**醫療機構現況及醫院醫療服務量統計**。  
<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-5099-62319-113.html>
- 賴志超、蘇倫慧 (2015)。正念、自我療癒與心理適應：自我悲憫與自我貶抑的中介效果。**中華輔導與諮商學報**，42，93-124。
- 賴志超、蘇倫慧、侯佩宜 (2018)。職場靈性、正念與心理調適—自我悲憫、自我嚴苛的雙重中介模式。**商管科技季刊**，19 (1)，31-60。
- 鄭昊敏、溫忠麟、吳豔 (2011)。心理學常用效應量的選用與分析。**心理科學進展**，19 (12)，1868-1878。
- 釋宗白、金樹人 (2000)。止觀、無住—「禪修正念團體」對實習諮商心理師自我關注與諮商實務影響之初探研究。**教育心理學報**，42 (1)，163-184。

- Ames, C. S., Richardson, J., Payne, S., Smith, P., & Leigh, E. (2014). Mindfulness based cognitive therapy for depression in adolescents. *Child and Adolescent Mental Health*, 19(1), 74-78.
- Anderson, T., Suresh, M., Farb, N. A. (2019). Meditation benefits and drawbacks: Empirical codebook and implications for teaching. *Journal of Cognitive Enhancement*, 3(2), 207-220.
- Antony, J. (2011). Six Sigma vs. Lean: Some Perspectives from Leading Academics and Practitioners. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 60, 185-190. <https://doi.org/10.1108/17410401111101494>
- Asmir Gračanin, Vesna Gunjača, Mladenka Tkalčić, Igor Kardum, Igor Bajšanski, & Benedikt Perak. (2017). The structure of mindfulness and its relationship with personality traits and emotional responding. *Psychological Topics*, 26(3), 675-700.
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of personality and social psychology*, 84(4), 822. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.84.4.822>
- Browning, M. H., Minnaugh, K. J., van Riper, C. J., Laurent, H. K., & La Valle, S. M. (2020). Can simulated nature support mental health? Comparing short, single doses of 360-degree nature videos in virtual reality with the outdoors. *Frontiers in Psychology*, 10, 2667.
- Chan, J. J., Cheng, T. Y., Hwei, M. K., Chin, W. T., Sultana, R., Tiong, H. S., & Ban, L. S. (2020). The use of pre-operative virtual reality to reduce anxiety in women understanding gynecological surgeries: a prospective cohort study. *BMC Anesthesiology*, 4, 1-17. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-20956/v4>
- Ciere, Y., Snippe, E., Padberg, M., Jacobs, B., Visser, A., Sanderman, R., & Fleer, J. (2019). The role of state and trait positive affect and mindfulness in affective reactivity to pain in chronic migraine. *Health Psychology*, 38(1), 94-102. <https://doi.org/10.1037/hea0000692>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Conover, W. J., & Iman, R. L. (1982). Analysis of covariance using the rank transformation. *Biometrics*, 715-724.
- Diener, E., Wirtz, D., Biswas-Diener, R., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D. W., & Oishi, S. (2009). New measures of well-being. *Assessing Well-Being*, 247-266. [http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4\\_12](http://dx.doi.org/10.1007/978-90-481-2354-4_12)
- Elkins-Brown, N., Teper, R., & Inzlicht, M. (2017). How mindfulness enhances self-control. In Karremans, J. C., & Papies, E. K. (Eds.), *Mindfulness in social psychology* (pp.65-78). New York: Routledge.

- Elvery, N., Jensen, M. P., Ehde, D. M., & Day, M. A. (2017). Pain catastrophizing, mindfulness, and pain acceptance: What's the difference? *Clinical Journal of Pain*, 33, 485-495. <http://dx.doi.org/10.1097/AJP.0000000000000430>
- Fahiminia S, Salahiyani A, Norouzi M. (2019) The Effectiveness of Mindfulness Therapy by VR (Virtual-Reality) With a Focus on Death Anxiety in a Patient With Cerebellar Cancer (Case Report). *Int Clin Neurosci J* [Internet]. 6(1),33-34.
- Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47, 2393-2400.
- Galla, B. M., Tsukayama, E., Park, D., Yu, A., & Duckworth, A. L. (2020). The mindful adolescent: Developmental changes in nonreactivity to inner experiences and its association with emotional well-being. *Developmental Psychology*, 56(2), 350-363. <https://doi.org/10.1037/dev0000877>.
- Garcia-Palacios, A. A., Botella, C. C., Hoffman, H. H., & Fabregat, S. S. (2007). Comparing acceptance and refusal rates of virtual reality exposure vs. in vivo exposure by patients with specific phobias. *CyberPsychology & Behavior*, 10, 722-724. [10.1089/cpb.2007.9962](https://doi.org/10.1089/cpb.2007.9962)
- Germer, C. K. (2013). Mindfulness-What is it? What it matter? In Germer, C. K., Siegel, R. D., & Fulton, P. R. (Eds.), *Mindfulness and Psychotherapy* (2nd ed., pp.3-35). New York: Guilford Press.
- Geschwind, N., Peeters, F., Drukker, M., van Os, J., & Wichers, M. (2011). Mindfulness training increases momentary positive emotions and reward experience in adult vulnerable to depression: A randomized and controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79(5), 618-628.
- Gomez, J., Hoffman, H. G., Bistricky, S. L., Gonzalez, M., Rosenberg, L., Sampaio, M., Garcia-Palacios, A., Naranjo-Haro, M. V., Alhalabi, W., Rosenberg, M., Meyer III, W. J., & Linehan, M. M. (2017). The use of virtual reality facilitates dialectical behavior therapy “observing sounds and visuals” mindfulness skills training exercise for a Latino patient with severe burns: A case study. *Frontiers in Psychology*, 8. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01611>.
- Hindman, R. K., Glass, C. R., Arnkoff, D. B., & Maron, D. D. (2015). A comparison of formal and informal mindfulness programs for stress reduction in university students. *Mindfulness*, 6, 873-884.
- Hsu, C. H., Lin, H. H., Wang, C. C., & J. hang, S. (2020). How to defend covid-19 in Taiwan? Talk about people's disease awareness, attitudes, behaviors and the impact of physical and



- mental health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 4694. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134694>
- Hyland, T. (2013). Moral education, mindfulness, and social engagement: Fostering social capital through therapeutic Buddhist practice. *Sage Open*, 3(4), 1-9.
- Kabat-Zinn, J. (2011). Some reflections on the origins of MBSR, skillful means, and the trouble with maps. *Contemporary Buddhism*, 12(1), 281-306.
- Kaviani, H., Javaheri, F., & Hatami, N. (2011). Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT) reduces depression and anxiety induced by real stressful setting in non-clinical population. *Interactional Journal of Psychology and psychological Therapy*, 11(2), 285-296.
- Kenney, M., & Milling, L. S. (2016). The effectiveness of virtual reality distraction for reducing pain: A meta-analysis. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 3(3), 199-210.
- Kerby, D. S. (2014). The simple difference formula: An approach to teaching nonparametric correlation. *Comprehensive Psychology*, 3, 1-9. <https://doi.org/10.2466/11.IT.3.1>
- Kevin, N., Giulia, C., & Stéphane, B. (2020). The Adoption of New Treatment Modalities by Health Professionals and the Relative Weight of Empirical Evidence in Favor of Virtual Reality Exposure Versus Mindfulness in the Treatment of Anxiety Disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086>
- Lee, A. C., Harvey, W. F., Price, L. L., Morgan, L. P. K., Morgan, N. L., & Wang, C. (2017). Mindfulness is associated with psychological health and moderates pain in knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 25, 824-831.
- Linehan, M. M., (2002). *From suffering to freedom through acceptance*. Seattle: Behavioral Tech, LLC.
- Linehan, M. M., (2015). *DBT skills training manual*(2nd ed). New York, NY: Guilford Press.
- Millegan, J., Denninger, J. W., Bui, E., Jakubovic, R. J., Ram, V., Bhakta, J., Hiller Lauby, M. D., Mehta, D. H., Sager, J. C., Fricchione, G., & Sylvia, L. G. (2019). A mind-body program for pain and stress management in active duty service members and veterans. *Psychological Services*, 18(2), 186-194. <https://doi.org/10.1037/ser0000376>
- Mistry, D., Zhu, J., Tremblay, P., Wekerle, C., Lanius, R., Jetly, R., & Frewen, P. (2020). Meditating in virtual reality: Proof-of-concept intervention for posttraumatic stress. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(8), 847-858. <https://doi.org/10.1037/tra0000959>
- Morgan, W. D., Morgan, S. T., & Germer, C. K. (2013). Cultivating attention and compassion. In Germer, C. K., Siegel, R. D., & Fulton, P. R. (Eds.), *Mindfulness and Psychotherapy*

- (pp.76-92). NY: Guilford.
- Nakagawa, S., & Cuthill, I. C. (2007). Effect size, confidence interval and statistical significance: a practical guide for biologists. *Biological reviews*, 82(4), 591-605. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2007.00027.x>
- Nararro-Haro, M. V., Hunter, G. H., Garcia-Palacios, A., Mariana, S., Wadee, A., Karyn, H., & Marsha, L. (2016). The Use of Virtual Reality to Facilitate Mindfulness Skills Training in Dialectical Behavioral Therapy for Borderline Personality Disorder: A Case Study. *Frontiers in Psychology*, 7, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01573>.
- Nararro-Haro, M. V., Modrego-Alarcón, M., Hoffman, H. G., López-Montoyo, A., Navarro-Gil, M., Montero-Marin, J., García-Palacios, A., Borao, L., & García-Campayo, J. (2019). Evaluation of a Mindfulness-Based Intervention With and Without Virtual Reality Dialectical Behavior Therapy® Mindfulness Skills Training for the Treatment of Generalized Anxiety Disorder in Primary Care: A Pilot Study. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00055>.
- Nolet, K., Corno, G., & Bouchard, S. (2020). The adoption of new treatment modalities by health professionals and the relative weight of empirical evidence in favor of virtual reality exposure versus mindfulness in the treatment of anxiety disorders. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 86. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.00086>
- Papies, E. K. (2017). Mindfulness and health behavior. In Karremans, J. C., & Papies, E. K. (Eds.), *Mindfulness in social psychology* (pp.94-108). New York: Routledge.
- Pedulla, T., (2016). Depression: Finding a way in, finding a way out. In Germer, C. K., Siegel, R. D., & Fulton, P. R. (Eds.), *Mindfulness and psychotherapy* (pp.148-166). New York: Guilford.
- Pocock, S. J., & Stone, G. W. (2016). The primary outcome fails—what next? *New England Journal of Medicine*, 375(9), 861-870.
- Rosnow, R. L., & Rosenthal, R. (2009). Effect sizes: Why, when, and how to use them. *Journal of Psychology*, 217, 6-14.
- Seabrook, E., Kelly, R., Foley, F., Theeiler, S., Thomas, N., Wadley, G., Nedeljkovic, M. (2020). Understanding how virtual reality can support mindfulness practice: Mixed methods study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(3).
- Serpa, J. G., Taylor, S. L., & Tillisch, K. (2014). Mindfulness-based stress reduction (MBSR) reduces anxiety, depression, and suicidal ideation in veterans. *Medical Care*, 52(12, Suppl. 5), S19-S24. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000202>
- Shapiro, S., Carlson, L., Astin, J., & Freedman, B. (2006). Mechanisms of mindfulness. *Journal*

*of Clinical Psychology*, 62(3), 373-386.

- Shapiro, S., de Sousa, S., & Jazaieri, H. (2016). Mindfulness, mental health, and positive psychology. In Ivtzan, I., & Lomas, T. (Eds.), *Mindfulness in positive psychology-The science of meditation and wellbeing* (pp.108-125). New York: Routledge.
- Thomas, J., Raynor, M., & Bahussain, E. (2016). Stress reactivity, depressive symptoms, and mindfulness: A Gulf Arab perspective. *International Perspectives in Psychology: Research, Practice, Consultation*, 5(3), 156-166.
- Vidic, Z., & Cherup, N. (2019). Mindfulness in Classroom: Effect of a Mindfulness-based Relaxation Class on College Students' Stress, Resilience, Self-Efficacy and Perfectionism. *College Student Journal*, 53(1), 130-144.
- Williams, J. M., & Kabat-Zinn, J. (2011). Mindfulness: Diverse perspectives on its meaning, origins, and multiple applications at the intersection of science and dharma. *Contemporary Buddhism*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/14639947.2011.564811>.
- Xiong J, Lipsitz O, Nasri F, Lui LMW, Gill H, Phan L, Chen-Li D, Iacobucci M, Ho R, Majeed A, McIntyre RS(2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *J Affect Disord.* 277, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>.
- Yang, C. C., Holden, S. M., & Carter, M. D. (2017). Emerging adults' social media self-presentation and identity development at college transition: Mindfulness as a moderator. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 52, 212-221.
- Young, T., (2016). Additional mechanisms of mindfulness-How does mindfulness increase wellbeing? In Ivtzan, I., & Lomas, T. (Eds.), *Mindfulness in positive psychology-The science of meditation and wellbeing* (pp.156-172). New York: Routledge.

## **The Effects of Virtual Reality-Based Mindfulness Training on Adults’ Mindfulness, Emotions, and Mental Health: A Preliminary Study**

Ching-Hui Hong\* Lily Chang

### **Abstract**

This study aimed to evaluate the effects of mindfulness training with and without virtual reality on adult mindfulness, emotions, and mental health. Although virtual reality (VR) is increasingly popular and VR-based mindfulness intervention has produced encouraging results in treating anxiety, pain, and dysfunctional emotions, few empirical studies have been conducted in Taiwan. Therefore, four VR mindfulness films were developed and used in a seven-week training session. Twenty-one adults were recruited and randomly assigned to two groups-- the experimental group (n = 11) received VR and face-to-face mindfulness training, and the control group (n = 10) received only face-to-face mindfulness training. While the participants in the experimental group received VR training, those in the control group received only the same oral instructions and background music provided for the VR group. Mindfulness Awareness Attention Scale, Five Facet Mindfulness Questionnaire, Scale of Positive and Negative Experience, Adult Mental Health Scale, and Sense of Presence Questionnaire were used in this study. Results showed that the impact of mindfulness training with and without virtual reality on adult mindfulness significantly decreased participants’ negative emotions and increased their positive emotions, degree of mindfulness such as mindful attention awareness, description, non-judgment, observation and non-reactiveness to inner experience, and their mental health. Moreover, the impact of VR mindfulness was greater than the impact of face-to-face mindfulness training in some ways. The research implications, limitation and recommendations for future studies were discussed.

---

*Keywords: adults’ mental health, mindfulness, positive-negative emotion, virtual reality.*

Ching-Hui Hong*	Assistant Professor, Department of Educational Psychology and Counseling, National Pingtung University (julahung99@mail.nptu.edu.tw)
Lily Chang	Associate Professor, Department of Educational Psychology and Counseling, National Pingtung University