

科技、生涯、STEM、玩轉教育融入自殺防治課程研究

藍菊梅* 蘇家卉**

本研究目的為發展並了解 TCSP (technology, career, STEM, play education) 自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響。研究方法採用行動研究法及類實驗研究法，研究對象為：大學生介入組 54 位，控制組 36 位。研究工具為：學生與自殺個案工作之知識、信心與準備度量表及課程回饋表。研究資料使用描述性統計、共變數分析及內容分析。研究結果發現：大學生與自殺案主工作之知識、信心及準備度，介入組顯著較控制組高。學生肯定教材及教學過程，認為學習後自殺處遇專業能力增加。研究結論為：TCSP 自殺防治課程，可促進學生知識上的改善，學生獲得正向學習經驗。

關鍵字：科技、生涯、STEM、玩轉教育、自殺防治課程

* 作者現職：長榮大學健康心理學系藍菊梅助理教授

** 作者現職：嘉義長庚醫院不分科住院醫師

通訊作者：藍菊梅，e-mail: cmlan@mail.cjcu.edu.tw

壹、緒論

科技社會的快速變動，使得科技學習無法再「試誤學習」，而是必須嘗試統整與設計以改良及創新產品（林坤誼、游光昭，2004）。在科技人才培育部分，助人專業目前有臨床醫師用動物進行手術練習以熟悉科技醫療器材操作（NLAC 國家實驗動物中心，2022）。而網路心理諮商服務是數位經濟下重要的商業模式，結合數位科技促進民眾心理健康是許多國家發展的方向（林柏君，2020），可見數位科技能力的重要。科技能力包括：使用網路數位科技、網站製作、拍照及製作影音檔案等能力，是輔導員行政工作中常需具備之能力。生涯是大學高年級學生關注之議題，大學三年級學生常有較多的生涯焦慮，而自殺防治中心是目前本系學生畢業後最常就業的場域，學生常需面臨巨大壓力，故增加生涯韌性納入作為生涯元素內涵；前述的科技與生涯是充實課程內容之元素。STEM（science, technology, engineering, and mathematics）的教學方式讓學生從實作過程，了解知識的應用（張玉山、楊雅茹，2014），國外常應用 STEM 在專題課程中，用跨領域學習幫助學生解決問題，但國內應用 STEM 於專題課程的研究並不多（常雅珍等人，2022）。STEM 可協助本研究課程的團體專題製作，讓學生能設計出合適服務對象之方案。玩轉教育則是玩+教育，讓學生建立正向經驗及創新的一種教學方法（玩轉學校，2019），可協助學生進行角色扮演與技術演練，後兩個元素是屬於促進課程進行之元素。故本研究課程結合此四大元素將自殺防治概論課程發展成新的 TCSP(technology, career, STEM, play education) 課程，歷程主軸是教學法：STEM 與玩轉教育，內容主軸為自殺防治，另增少量科技及生涯韌性元素。

本研究目的主要為：（1）瞭解 TCSP 的自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響；（2）發展 TCSP 課程行動方案、實施並依學生學習經驗及量性資料做課程修正。

貳、文獻探討

以下文獻介紹課程包括：TCSP 課程元素、自殺防治課程及相關課程研究。

一、TCSP 課程元素

（一）科技

科技（Technology）的狹義定義是：人類要達到某一目的使用的方法、程序或技巧；例如：發明或設計；廣義定義是：泛指人類為改善生活狀況，進行

的各項人工產品的製作與使用之活動，包括狹義定義外，還包括知識（科學、科技、技術的知識）、意志（操縱科技的意向）或抽象概念等（國家研究院樂辭網，無日期）。科技教育的目標在於培養學生對科技本質、概念、發明歷程、對科技的態度及實作技能，有更深刻的認知與經驗，促進自主學習、解決問題及做合適的選擇（游光昭等人，2008）。科技教育以科技課程內容作為教學元素，科技課程包含：動手實作、創新設計、統整認知及批判思考的能力；臺灣科技課程發展方向建議安排：生產與製造、設計與創新、STEM 統整、科技與社會等內容（許宜婷，2015）。本研究所指「科技」元素，主要是指增加動手做的科技能力教導，因為科技元素與 STEM 教學法的教學歷程有部分重疊，在課程內容部分，僅有一週課程請教師教導網站及簡報製作，增加學生了解科技資源及增加完成專案設計之科技能力。期待從動手做的過程完整學習，培養學生具設計與解決問題、創造與批判思考的能力（游光昭等人，2008）。

（二）STEM 教學法

STEM 的教育哲學是「以設計探索為目的，並用科技技術及科學思考來解決問題」（柳棟等人，2013），是將科學、技術、工程、數學等領域融入課程來促進學生的問題解決能力（常雅珍等人，2022）。STEM 可讓學生在實作與討論過程中，了解知識的應用及練習、增加同儕團隊合作及促進學生的創造力（張玉山、楊雅茹，2014），這是一種情境化的科學教育（context-based science education）（Fensham, 2009），可用於健康議題（張玉山、楊雅茹，2014）。使用 6E 模式（投入、探索、解釋、工程建模、豐富、評鑑）是值得推廣的教學策略（張玉山、楊雅茹，2014）。高中生探究與實作課程的研究使用 STEM 教學後，學生「對科學的自信心」有顯著增加，「主動性」和「正向態度養成」沒有顯著不同，但其高分組的「主動性」有顯著增高；低分組的「主動性」及「正向態度養成」在課程介入後顯著降低（陳家騏、古建國，2017）。研究發現使用 STEM 教學實驗組大學生，其「專題課程的助益」、「專題課程的人際影響」及「專題課程對 STEM 的影響」的量表得分均顯著高於控制組，顯示 6E 的教學模式有效，其中學生以技術的成長最多（常雅珍等人，2022）。

從文獻可知 STEM 教學可用於實作，6E 模式可適用於專題製作以促進學生的實作及討論，本研究課程屬於健康議題也是文獻認為適合使用 STEM 的課程，故 TCSP 課程參考 Burke（2014）各個步驟的定義、教師任務及學生任務，用於指導課程學生完成專題作業，期待此方式可增加學生知識整合能力及促進學習成效（黃子榕、林坤誼，2014）。

（三）生涯韌性

「韌性」(resilience)是指個人面對壓力或挫折時，能展現出問題解決的能力或特質(陳佳雯等人，2012)。生涯韌性(career resilience)的定義如下。

個體在其不同生涯發展歷程或階段中面對逆境或阻礙時，有助於個體因應或超越逆境的內外正向因素或資產(彭心怡等人，2013，p.19)。

大學生知覺的生涯逆境，包括：健康、家庭、學習、自我認同、人際、愛情、死亡及多種逆境等，克服逆境策略包括：內在資源(個性特質、信念態度與因應技能)及外在資源(家人、同儕、學校及社區支持)；大學生對生涯韌力的定義著重在「樂觀」、「調整情緒」、「解決問題」等要素；生涯韌力培養，可從「向失敗學習」、「解決問題」、「肯定自己」、「生活調節」、「培養特質與能力」、「角色楷模」及「向外求助」等著手(吳淑禎，2018)。大學生生涯計劃課程可顯著降低學生負向生涯想法，國外研究使用以STEM為焦點的生涯課程至生涯未決定之大學生，可顯著降低其生涯負向思考(Belser et al., 2018)。本研究課程將生涯韌性培養加入，在課程中增加生涯資源了解及壓力管理能力。

(四) 玩轉教育

玩轉教育是「玩(play)」加上「教育(education)」，其原則為：(1) 解謎(puzzle)：在混亂與複雜的情境中讓合作與競爭共存；(2) 少就是多(less is more)：教更少、學更多、引導代替教導、情境代替學習；(3) 投入(engagement)：深入參與學員狀態、協助團體討論與反思；(4) 可以做到(you can do it)：建立正向經驗、學習突破、主動學習、團隊合作與勇於創新(玩轉學校，2019)。Gadamer 遊戲概念是指人在審美時與作品互動而產生意義，用Gadamer 遊戲概念引用至教育過程，可藉由使用遊戲學會生活世界的內容，了解自己的限制與潛能，在遊戲者浸入(immerse)遊戲的過程中獲得轉化，遊戲者在遊戲過程的教育經驗使其對新的經驗開放；讓課程在原有的學科知識、教師、學生的課堂中，藉由遊戲而開展與豐富，並在教育場域中互動創生，不斷的「一問一答」來豐富教育的內容，使學科知識、教師、學生三者互相呈現本身的意義(游振鵬，2007)。以遊戲為基礎的學習(game-based learning；GBL)可支持有效的學習(Connolly et al., 2012)、促進高層次的思考能力(Yang, 2015)、增加問題解決技巧(常雅珍等人，2022)及促進投入學習(Hsieh et al., 2015)。數位遊戲為基礎的學習(digital game-based learning)是一個較新的取向，其將遊戲變成一個新的互動內容的形式，相當值得去探索(Pivec, 2007)。

上述文獻可知，以遊戲為教學過程的經驗，可促使知識、教師與學生三者的互動，讓學生主動投入與團體討論，故本研究課程將玩轉教育的概念融入課程設計，提供學生討論自殺防治議題與演練處理自殺個案技巧的練習。

二、自殺防治課程及相關研究

全世界的統計資料發現，一生中有一次自殺意念者佔 9%，2.5%的人至少有一次自殺企圖（Nock & Mendes, 2008），自殺的危險因子包括：心理疾患、神經生物因素及心理因素等，預防自殺的方式包括：治療相關的心理疾患、利用認知行為治療治療有自殺傾向者，及使用自殺預防的廣泛取向（正常化困擾經驗、促進有效因應、對於高危險群給予限制、降低其取得致命工具的可近性）等可用於自殺防治工作（Kring et al., 2019）。

自殺防治課程的目標包括：自殺及危險因素分析、提供資源、利用對話及模擬演員提供介入方式的選擇、透過討論與挑戰介入的阻礙，及提供自殺會談大綱（詢問關於自殺的問題、提供角色扮演協助做行為演練與討論）等（Jacobson et al., 2012）。校園自我傷害防治的三級預防為：（1）一級預防：強調政策、環境、教育及互動性，建立「自我傷害危機處理小組」的架構，改善自傷預防措施、推廣生命及情緒教育，降低危險因素（壓力事件、情緒、家庭衝突等）與增加保護因素（支持系統、教育等）；（2）二級預防：早期發現早期介入，篩選高危險群，提供心理輔導及資源；（3）三級預防：自我傷害危機事件發生時，動員團隊人員進行相關事件處理，避免事件的衝擊擴大，降低負面影響（王玉珍等人，2023）。自殺的持續介入與治療包括：預防（生態學觀點及主動預防）、臨床介入（早期介入、治療與危機處理）及復原（復發介入）等（Drum et al., 2009）。

自殺防治課程有各種設計，單次 1.5 小時的自殺守門人訓練內容包括：辯證及體驗學習成分（didactic and experiential learning components）、強調提供機會做行為演練、角色扮演及紙筆測驗（包括：基本能力評估、後測及使用 e-mail 做三個月追蹤）等（Jacobson et al., 2012）。自殺守門員訓練計劃中被廣泛使用的是 QPR（question, persuade, refer；QPR），有研究訓練教師及工作人員去評估受訓者的技巧、訓練助理扮演自殺個案，發現受訓者的主動技巧（發問、說服、轉介技巧）在訓練後可顯著改善技巧（主動傾聽及澄清問題），受訓者演練關於困擾學生的危機服務，包括：自殺意念或計劃的詢問、溝通如何求助、提供合適轉介等，研究發現受訓者從前測只有 10% 的人符合自殺守門人的技巧標準，後測時增加至 54% 的受訓者符合技巧標準（Cross et al., 2010）。有研究針對社工系碩士班 70 位學生做 QPR 訓練團體，來增加探問憂鬱個案自殺訊號、

提供介入處理的知識，結果顯示實驗組比控制組顯著增加自殺防治的功能（Jacobson et al., 2012）。而使用確認、連結、詢問、轉介、鼓勵的 I CARE (identify, connect, ask, refer, encourage) 計劃，是校園發展的朋友互助計劃 (friends helping friends program)，結果顯示：自殺預防的同儕教育團體，對於談論自殺及其他心理健康議題，可顯著影響校園形成去羞恥感的校園文化 (Catanzarite & Robinson, 2013)。

上述的自殺防治計畫顯示在知識與技術的訓練是可增加專業能力的，故本研究課程設計目標及內容依照教育部全球資訊網 (2004) 及 Drum 等人 (2009) 的文獻設計如表 1。TCSP 課程中，科技、生涯是充實課程內容的元素，STEM 及玩轉教育是促進課程進行以獲得自殺防治專業能力的元素。期待本研究可了解學生的課程學習經驗，增加學生對自殺防治的知識、信心與準備度。

表 1
課程目標及內容

目標	次級目標 (TCSP 元素)	內容
1.瞭解自殺的行為模式及危險因子	1-1.可完成個案自殺行為模式的學習單 1-2.可找出個案的自殺危險因子及分享	1-1. 自殺行為模式 1-2. 自殺危險因子
2.瞭解自殺的評估與治療 (含三級預防)	2-1.能實際演練評估個案的危機程度及資源 2-2.能實際演練如何處理自殺企圖的個案 (玩轉教育)	2-1.自殺的持續介入與治療應包括:預防 (生態學的預防、主動預防)、臨床介入 (早期介入、治療與危機處理) 及復原 (失敗 & 復發介入) (Drum et al., 2009) 2-2. 三級預防內容，危機處理會談技巧，理解自殺防治的認知行為介入方式 (王玉珍等人，2023)
3.瞭解自殺防治的相關資源	3-1.可增加學生壓力管理能力及演練如何協助他人 (生涯) 3-2.了解自殺防治中心運作、助人壓力及因應 3-3.了解學校諮商資源 (生涯)	3-1.青年發展署職涯教材-職場減壓沒煩惱 3-2.參訪自殺防治中心、職場減壓沒煩惱 (藍菊梅等人，2019) 3-3.資源教室老師演講:工作內容及學校諮商資源
4.應用自殺相關理論完成專題	4-1.增加收集資訊能力、製作專題、網站、製作簡報能力 4-2.進行討論、增加創造、問題解決及實作能力、完成專題及成果發表 (科技、STEM)	4-1.邀請校內專家演講網站及簡報製作 4-2.根據上課內容及教材，進行 STEM 的專案發想、設計及完成過程

參、研究設計與架構

一、研究設計及架構

本研究依研究問題特性參考郭秋永（2011）所述，混合使用「質方法（立意抽樣方法、開放式問卷方法）」及「量方法（封閉式問卷法、類實驗方法）」，屬於較多量的、較少質的方法。根據研究目的 2 採行動研究法發展行動方案，參考蔡清田（2004、2007）的步驟，協助教師在課程發展情境當中根據實務經驗，尋找解決問題的途徑及策略，再加以實施及評鑑反省（見表 2），希望瞭解介入組大學生的課程回饋內容，使用質性分析後將其意見納入做課程修正。研究目的 1 採用類實驗研究法，以立意取樣方式及結構性問卷做前後測。

在研究假設部份：依研究目的 1，研究假設為：在控制了前測分數後，介入組大學生與自殺案主工作之知識、信心與準備度，在後測分數與控制組有顯著不同。

表 2

自殺防治概念課程研究設計（蔡清田，2004）

時間序	課程行動「前」
1. 陳述所關注的課程問題	. 缺乏合適的心理學生使用之本土教材 . 學生對於口試的害怕 . 口試危機個案處遇技巧時會引發學生自身議題情緒失控 . 教師一人，無法顧及所有學生的技術演練及指導 . 學生上課不夠專注易分心 . 進行專題時缺乏資源
2. 規劃可能解決上述問題的課程行動方案	. 發展合適的本土教材 . 融入多元元素（科技、生涯、玩轉教育、自選口試及 STEM 進行專題） . 課程增加學生生涯韌性的培養 . 教材內容說明可協助修課學生扮演個案及心理師進行演練
時間序	課程行動「中」
1. 尋求可能的課程行動研究合作夥伴	. 連結校內薪傳計劃教師，請資訊工程學系教師，協助跨域能力演講及諮詢（教導 PPT、網站製作） . 徵求服務學習課程之其他領域學生當模擬個案及協助專題科技能力 . 聯繫自殺防治中心進行參訪 . 連結校內資源教室老師，進行自殺防治在校資源及職涯經驗演講
2. 實施課程行動方案	. 按照課程大綱，加入科技、生涯、玩轉教育及 STEM 之 6E 步驟專題製作的課程設計執行
時間序	課程行動「後」
1. 評鑑課程行動方案與回饋	. 依據教師觀察、研究結果、學生回饋修改課程設計

二、研究對象與場域及研究步驟

本研究教學對象主要為某大學心理學系學生，「自殺防治概論」課程開設在三年級上學期，學生已有基本的心理學及諮商輔導相關知識。研究對象為：介入組大學生修自殺防治概論者 54 位（進行行動方案、填前後測問卷及課程回饋單），控制組為修其他課程大學生 36 位（填前後測問卷）。

進行資料收集之場域為大學課室內，課程進行主要在校內，但學生會應用其他課外時間做專題或技術演練，可能會使用電腦、網站、拍影片或做衛生教育等專題學習活動時，可能會在校外。

研究步驟為：（1）參考文獻發展問卷，尋找五位資深心理師協助修訂量表，完成行動方案及研究工具，修訂教學設計內容及準備玩轉教育學習單；（2）送審研究倫理委員會修正研究工具內容；（3）聯絡校內外資源，取得控制組教師協助；（4）招募大學生研究參與者（介入組及控制組），請教學助理進行大學生之知後同意解釋及簽署同意書，於學期初做前測問卷；（5）執行行動方案；（6）完成課程內容及評量；（7）進行介入組及控制組大學生後測；（8）進行研究資料收集整理與分析；（9）進行資料分析；（10）修改課程模式；（11）進行資料整理、論文發表、投稿及完成結案報告。

三、行動方案

本研究之行動方案內容如下：計劃主持人每堂課兩小時，依課程大綱規劃進行，有包括：自殺防治知識、科技（教導網站、簡報製作、STEM）、生涯、玩轉教育元素進入，上課採取簡短講述整理、示範、影片討論、玩轉教育、技術演練、校內專家演講、參訪，評量以隨堂作業、專題成果、心得、口試為主。搭配課程目標，參考 STEM（Burke, 2014）、生涯活動（參訪、青年發展署生涯教材-壓力管理）及玩轉教育（玩轉學校, 2019）課程設計方式而成。

生涯韌力培養可從「解決問題」、「生活調節」、「培養特質與能力」及「向外求助」等著手（吳淑禎, 2018）。故本研究課程生涯元素為協助學生瞭解自殺防治中心的資源，將學長姐資源（角色模範）及參訪（瞭解向外求助資源）加入，增加情緒及壓力管理能力（調整情緒、解決問題、培養特質與能力）以培養生涯韌性。

STEM（Burke, 2014）融入本課程步驟為：（1）投入：利用影片解說、本課程發展的文本及科技教材、與模擬自殺個案會談示範與教導、自選專題及口試內容，增加學生學習動機；（2）探索：課程中分組小組討論學習；（3）解釋：整理自殺防治相關理論，發展自選專題方案，解釋方案設計元素的理論基

礎；(4) 工程：依主題內容需要，應用利用科技、電腦、影像技術設計方案；(5) 豐富：引進本校資訊暨設計學院講師資源，協助修課學生專題設計方案所需之跨域能力；(6) 評鑑：利用前後測工具，讓學生檢視自己概念理解情形。課程內包括：生涯 2 週（資源教室老師演講、職涯壓力管理活動，自殺防治中心參訪於課外時間），玩轉教育的設計則是以遊戲主題、遊戲情境過程、引導反思及關鍵能力等四個部份來設計 10 週的玩轉教育內容，最後使用口試理解學生與自殺個案會談的技術及危機個案處理的概念化介入（玩轉學校，2019）（見表 3、4）。

四、研究工具

本研究工具包括：基本資料、自殺相關量表及課程回饋單。

(一) 基本資料

包括：性別、年齡、與自殺個案相處經驗、年數。

(二) 自殺相關量表

本量表參考 Almeida 等人 (2017) 的量表，修訂完後正式問卷包括：自殺防治課程評量表分為三個量表：(1) 知識 (13 題)：概念 (5 題)、危險因子 (4 題)、介入 (4 題)，平均難易度 .52，平均鑑別度 = .43。回答正確者給 1 分，錯誤及不知道者給 0 分，總分為 0-13 分，總量表折半信度 Spearman-Brown 係數為 .473 (前測) .591 (後測)。(2) 信心 (11 題)：學生對於與自殺案主工作技巧的信心，包括：對理論知識的信心 (5 題)、對介入的信心 (6 題)，每題分為：非常不同意至非常同意給予 1-5 分，總分為 10-55 分，分數越高代表越有信心；內部一致性 α 信度為 .858 至 .954 之間。(3) 準備度量表 (12 題)：對於與自殺個案工作的心理準備情形，包括：風險評估 (5 題)、介入 (7 題)。每題分為：非常不同意至非常同意，給予 1-7 分，總分為 7-49 分，分數越高代表準備度越好；內部一致性 α 信度為 .906 至 .966 之間。

(三) 課程回饋表

內容包括：上課教材（學習單、教師提供書面及電子資料）、科技融入課程（PPT 及網站製作）、生涯元素融入課程（參訪、學長姐訪談）、課堂角色扮演及模擬自殺個案及會談技巧、玩轉教育、整體的心得及建議。此部份於課程進行第 17-18 週收集資料，研究收集學生願意提供研究分析之回饋單 50 份。

表 3
課程大綱

週數	學期授課內容
1	課程簡介、課程設計介紹 (STEM 步驟說明)、專題分組
2	自殺防治課程範圍、三級預防、自殺迷思 (玩轉教育 1)
3	倫理與法律、諮商中心、資源介紹 (邀請本校資源教室資深輔導老師，講解本校資源教室之運作、服務及資源) (生涯 1)
4	Power point & 海報製作及網站設計實作 (演講+實作) (邀請本校互動設計學系老師演講)。作業：下週上課前上傳一張上課摘要，使用 PPT 製作 (科技)
5	自殺的盛行率、危險因子、自殺的認知行為模式 (玩轉教育 2)
6	自殺風險評估 (玩轉教育 3)、專題計劃報告與討論 (STEM、科技)
7	壓力與情緒管理 (生涯 2 :壓力與情緒評估、問題解決方法、紓壓策略，參考青年署的生涯教材:職場減壓沒煩惱)
8	自殺個案會談技巧 (自殺風險評估) (玩轉教育 4 、專題計劃報告與討論 (STEM、科技))
9	自殺個案會談技巧 (自殺風險評估) (玩轉教育 5)
10	自殺個案會談技巧 (治療技巧) (玩轉教育 6) 專題成果歷程報告 (STEM、科技)、自殺防治中心參訪 (生涯 ，使用非修課時間)
11	校慶日補假
12	自殺個案會談技巧 (治療技巧) (玩轉教育 7)、專題成果歷程報告 (STEM、科技)
13	降低與消除自殺相關行為 (玩轉教育 8)、專題成果歷程報告 (STEM、科技)
14	自殺個案概念化評估分析 (玩轉教育 9)、專題成果歷程報告 (STEM、科技)
15	自殺個案介入治療 (玩轉教育 10)、專題成果歷程報告 (STEM、科技)
16	期末海報交流評分 (調課在中午時間進行，聘請系內兩位老師協助評選前三名)
17	期末口試 1 (自殺議題會談或概念口試)
18	期末口試 2 (自殺議題會談或概念口試)

表 4

玩轉教育（舉第 2,5 週例子）

遊戲主題 (議題)	情境遊戲過程（遊戲引發動機、情境營造體驗）	引導反思	關鍵能力/準備物品
第二週 自殺防治 課程範圍、 三級預防、 自殺迷思 (玩轉教育 1:100 分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解遊戲過程及目標：2 分鐘。 2. 將全班 40 人分成六組，每組分配角色（老師、學生、家長、醫師、護理師、社工師、心理師），寫好名條貼上手臂（5 分鐘）。 3. 分配議題：三個主題每個主題分配兩組（1 分鐘）。 4. 每個角色想一下自己在此主題下的思維內容，將此議題內容列出（20 分鐘）。 5. 列完後請各組角色去找不同角色的人溝通自己思考的內容，再回來增減海報內容（12 分鐘）。 6. 各組人員回到原組別完成大團體分享海報內容（20 分鐘）。 7. 每組 2 分鐘發表海報內容，每組照相上傳教學互動網（12 分鐘）。 8. 反思討論：組內討論及大團體分享（28 分鐘）。 	<p>.在各個不同的角色扮演中，或家長跟心理師的立場有何不同？</p> <p>.自己想從事的自殺防治工作為何？</p>	<p>關鍵能力： .解決問題 .溝通協調 .人際合作 .獨立思考 .系所專業能力</p> <p>準備物品： .海報 6 張 .白板筆 .手機 .網路 .隨身貼</p>
第五週 自殺的盛行 率、危險因 子、自殺的 認知行為模 式 (玩轉教育 2:100 分鐘)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解遊戲過程及目標：2 分鐘。 2. 將全班 40 人分成六組，每組分配角色（兒童、青少年、成人、老人、憂鬱症、思覺失調症），分配好每組負責角色、在手臂上貼好自己的角色或區域（5 分鐘）。 3. 分配議題：每個組別成員都分配不同主題（盛行率、危險因子、自殺的認知行為模式）（1 分鐘）。 4. 每個角色想一下自己在此主題下的思維內容，將此找尋資料內容列出（22 分鐘）。 5. 列完後請各組角色去找不同角色的人溝通自己思考的內容，再回來增減海報內容（10 分鐘）。 6. 各組人員回到原組別完成大團體分享海報內容（20 分鐘）。 7. 每組 4 分鐘發表海報內容（24 分鐘）。 8. 反思討論：組內討論（20 分鐘），大團體分享（6 分鐘）。 	<p>.不同年齡層在預防自殺部份，應有何不同重點？</p> <p>.自殺行為的促發及維持因子為何？</p>	<p>關鍵能力： .解決問題 .溝通協調 .人際合作 .獨立思考 .系所專業能力</p> <p>創造力 .自主力</p> <p>準備物品： .海報 6 張 .白板筆 .手機 .網路 .隨身貼</p>

五、資料處理與分析

資料分析依研究問題描述如下。(1)質性資料部分：採用內容分析法(content analysis)：會先描述資料內容的特徵、界定與分類特徵、命名、定義類別及依編碼架構分析資料(鈕文英, 2014)。編號 C1 是代表學生心得的第一個問題分類, S1 是學生代號, 後面有的有數字有的沒有, 有數字的代表此問題分屬兩個概念分成兩個段落分析會標註 1、2。例如：C4-S7-1, 代表心得的第四個題目第七個學生所描述的第一個段落。C1-S5 代表第一個題目第五個學生描述的段落都屬於此概念, 沒有分段分析。整理完資料後請兩位資深心理師, 也是諮商輔導相關博士畢業, 有質性研究之學者協助檢視資料及修訂類別。量性資料使用 SPSS 18.0 建檔, 使用描述性及共變數分析。

六、倫理考量

研究交付國立成功大學人類研究倫理審查委員會審核通過(108-403)的建議執行, 期中提出三次修正知會倫理審查委員會有關計畫修改內容, 遵守資料的機密性及維護研究參與者的權益。

肆、研究結果

結果依研究目的分為：描述性資料、TCSP 的自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響及 TCSP 課程行動方案發展、實施及學習經驗。

一、研究對象之描述性資料

研究共收取有效樣本 90 位(介入組：54；控制組 36)，77.8%是女性, 年齡在 18 至 22 歲之間, 處理自殺個案的經驗(完全沒有經驗 1-10 非常有經驗)平均為 3.06 分, 與自殺個案相處的平均月數為 22.78 月, 每題平均分數在前測部份, 介入組及控制組, 知識為：0.57 與 0.46 分, 信心為：2.91 與 2.91 準備度為：3.86 與 3.62 分; 每題平均分數在後測測部份介入組及控制組, 知識為：0.77 與 0.51, 信心為：3.40 與 3.07, 準備度為：4.11 與 3.05, 顯示介入組與控制組在前測分數相近, 後測分數在介入組每個量表的每題平均值呈現比控制組高(見表 5)。

表 5
基本資料描述 (N=90)

變項	人次	%	介入組 (人次/%)	控制組 (人次/%)
性別				
女	70	77.80	41/58.58	29/41.43
男	20	22.20	13/65	7/35
組別			54/60	36/40
變項	最小值	最大值	平均數 (介入組/控制組)	標準差 (介入組/控制組)
年齡	18	22	19.51 (20.28/18.36)	1.25 (.29/.64)
處理自殺個案的經驗 (完全沒有經驗 1-10 非常有經驗) ^a	1	10	3.06 (3.28/2.72)	2.29 (2.42/1.67)
與自殺個案相處的月數	0	240	22.78 (25.63/18.50)	55.54 (57.70/5.64)
變項	前測		後測	
	平均數 (介入組/控制組)	標準差 (介入組/控制組)	平均數 (介入組/控制組)	標準差 (介入組/控制組)
知識 (13 題)	7.43/ 5.97	2.18/ 1.66	10.00/ 6.64	1.65/ 1.27
概念 (5 題)	1.98/ 1.50	1.30/ 1.11	3.24/ 1.78	1.11/ .90
危險因子 (4 題)	2.89/ 2.11	.95/ .95	3.07/ 2.47	.84/ .94
介入知識 (4 題)	2.56/ 2.36	.88/ .68	3.69/ 2.39	.58/ .77
信心 (11 題)	31.96/33.36	6.36/ 7.63	37.37/33.78	5.86/ 5.13
知識信心 (5 題)	15.59/15.83	3.09/ 3.54	17.48/16.31	2.68/ 2.70
介入信心 (6 題)	16.37/17.53	3.73/ 4.58	19.89/17.47	3.46/ 2.86
準備度 (12 題)	46.35/43.42	12.44/12.07	49.37/36.61	13.23/11.63
風險評估 (5 題)	14.24/17.75	5.78/ 6.73	22.09/14.58	6.03/ 5.50
介入準備度 (7 題)	32.11/25.67	8.74/ 8.11	27.28/22.03	7.42/ 6.02

註:與自殺個案相處的月數有極端值^a:介入組 3 位 240 個月, 1 位 108 個月; 控制組:1 位 240 個月, 1 位 216 個月。

二、TCSP 的自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響

量性研究資料使用獨立樣本單因子單共變量共變數分析, 將知識、信心、準備度總分的前測分數放入共變項, 依變項為後測分數, 瞭解其有無介入處理 (控制組或介入組) 是否有顯著效果。

排除共變項 (知識、信心、準備度前測分數), 對依變項 (知識、信心、準備度後測分數) 的影響力後, 自變項 (有無介入), 對於依變項 (後測分數) 的介入處理有顯著效果 ($F = 84.136; p = .000$; $F = 12.431; p = .001$; $F = 54.588; p = .000$), 表示知識、信心、準備度後測分數在給與介入處理後與控制組有顯

著差異存在，（見表 6），在知識總分、信心及準備度變項之估計的邊緣平均數，介入組全部都顯著高於控制組（見表 7）。

表 6
自殺防治概論課程的介入效果

自殺防治概論課程在知識總分的介入效果							
來源	型 III 平方和	平	df	平均平方和	F	顯著性	淨相關 Eta 平方
知識總分	13.140		1	13.140	6.108	.015	.066
組別	181.004		1	181.004	84.136	.000	.492
誤差	187.166		87	2.151			
總數	7187.000		90				
校正後的總數	444.322		89				
R 平方 = .579 (調過後的 R 平方 = .569)							
自殺防治概論課程在信心的介入效果							
來源	型 III 平方和	平	df	平均平方和	F	顯著性	淨相關 Eta 平方
信心	349.862		1	349.862	12.730	.001	.128
組別	341.629		1	341.629	12.431	.001	.125
誤差	2390.953		87	27.482			
總數	119228.000		90				
校正後的總數	3019.600		89				
a. R 平方 = .208 (調過後的 R 平方 = .190)							
自殺防治概論課程在準備度的介入效果							
來源	型 III 平方和	平	df	平均平方和	F	顯著性	淨相關 Eta 平方
準備度	10502.306		1	10502.306	261.114	.000	.750
組別	2195.325		1	2195.325	54.588	.000	.386
誤差	3498.842		87	40.217			
總數	193876.000		90				
校正後的總數	17517.600		89				
a. R 平方 = .800 (調過後的 R 平方 = .796)							

表 7

介入效果共變數分析之邊緣平均數估計值

依變項	組別	平均數	標準誤差	95% 信賴區間	
				下界	上界
知識總分					
	介入組	9.887 ^a	.205	9.480	10.294
	控制組	6.808 ^a	.254	6.304	7.313
a. 使用下列值估計出現在模式的共變量: 知識總分 = 6.8444					
信心					
	介入組	37.532 ^b	.715	36.111	38.953
	控制組	33.535 ^b	.876	31.793	35.277
b. 使用下列值估計出現在模式的共變量: 信心 = 32.5222					
準備度					
	介入組	48.327 ^c	.865	46.607	50.047
	控制組	38.176 ^c	1.061	36.066	40.285
c. 使用下列值估計出現在模式的共變量: 準備度 = 45.1778					

三、TCSP 課程行動方案發展、實施及學習經驗

TCSP 課程行動方案發展及施實在研究工具處已陳述，故此處僅敘述學生學習經驗。學生學習經驗包括：課程內容元素（科技、生涯元素）、學生對於課程進行元素（玩轉教育、STEM）的學習經驗做簡要描述、自殺防治專業能力之經驗及建議陳述於後。

（一）課程內容元素（科技、生涯元素；N = 48、45）

大學生認為科技融入可增加跨域知能有益於學涯（58.33%）、肯定講師或課程（25.00%）、對科技學習內容建議（6.35%）。大學生描述生涯課程內容、感受或收穫（53.33%）、參訪對職場理解及學習益處（51.11%）（見表 8）。

表 8

學生對於課程內容元素（科技、生涯元素）的學習經驗

核心概念	概念	文本
科技元素		
增加跨域知能有益於學涯	肯定增加跨域知能對未來職涯有益	雖然只有一次的課程，但是學習很多，懂得了如何更有效的準備 PPT、和網路的製作 (C2-S44)
	學習科技與專業結合	可以學到怎麼做自殺防治的網站 (C2-S16)
對科技學習的反思	反思科技實作經驗	我們這組的報告是網站製作，雖然第一次自己製作網站還有許多不足，但這樣的經驗能讓之後的成果更完整 (C2-S40)
	感受科技學習的難易	網站製作雖然對我而言有點難，但更覺得沒有想像中困難 (C2-S36)
肯定科技講師或課程	肯定講師或教學內容	老師對於課程非常用心，利用最方便的方式來製作網站 (C2-S27)
	感覺新鮮	雖然比較想學 PPT 技巧，但第一次學網站製作很新穎 (C2-S30)
生涯元素		
描述生涯課程內容、感受或收穫	正向感覺	去參訪的課程實踐是最棒的，可以讓我們更了解參訪地點在做什麼，實際的去參觀比口頭上的了解還好！(C3-S7)
	多元課程增加學習與反思	生涯元素對我來說是重要的一環，若是以後從事相關行業時至少有個底，能夠明白如何學以致用，自己要如何調適，也能明白自己到底想要什麼 (C3-S39)
參訪對職場理解及學習益處	參訪對學習的益處	我認為參訪的行程很有意義，因為比起只是看講義或聽別人說，還是親自去觀察和感受才是最能有收穫的 (C3-S40)
	參訪增加對職場的理解	凱旋自殺防治中心參訪，讓我多更加認識電訪的工作，還有他們的挑戰性 (C3-S32)
	參訪增加實務與課程內容連結	親自去看到社會的真實狀況，能更了解課堂上的內容 (C3-S33)

(二) 課程進行元素 (玩轉教育、STEM; N=50)

內容包括：技術演練有助於理解不同角色及處遇個案 (48%)、練習處遇技術的困難 (16%)、感到正向、平淡或疑惑感受 (34%)、課程設計有益學習 (26%) (見表 9)。

表 9

學生對於課程進行元素 (玩轉教育、STEM) 的學習經驗

核心概念	概念	文本
技術演練有助於理解不同角色及處遇個案	.有助於學習處遇個案技巧	實際模擬個案與會談狀況更能熟悉技巧 (C4-S15)
練習處遇技術的困難	.有助於理解角色與教學內容 .角色扮演的困難：扮演時間不夠、扮演個案的困難、易在情境練習時出戲 .練習技術的困難比起只有理論，再用一些模擬情景的方式確實更容易理解 (C4-S9-2) 有時候在扮演個案的時候會想不出負面的事情，但要把「自殘」、「自傷」事件說出口的確不容易！..... (C4-S7-1) 很像諮商技巧，有時候會卡卡的，但還是會努力去完成 (C4-S28)
感到正向、平淡或疑惑感受	.正向感受：輕鬆學習、特別、好玩、有趣、喜歡、棒、期待、不錯	上課能學很多又能輕鬆學 (C5-S1) Good, 有趣 (C5-S24) 這是以前都沒接觸過的東西，覺得很有趣 (C5-S40-1)
課程設計有益學習	.對學習有助益：較能專心學習、感知自己專業上的不足、學習豐富、提供學習機會、體會角色的感覺 同儕學習：理解不同想法、學習同學優點、意見交流、合作解決問題 對教法感覺新鮮	比起傳統式上課，這個方式可以學習到更多 (C5-S22) 讓同學可以各自摸索，每個人都可以接觸到不同的個案，有更多的學習機會 (C5-S28) 讓學生更能親身感受自己所缺乏的技術，或是從模範生的表現中學習優點 (C5-S35) 在課堂中老師有給我們很多次練習的機會，也給我們教材參考，讓我們小組討論和模擬，雖然都不容易，但還蠻挑戰自己的，有去突破和增強 (C5-S50) 方式新穎，能學到許多書本以外的知識 (C2-S46)

(三) 自殺防治專業能力的學習 (N = 50)

大學生覺得自殺處遇專業能力增加(包括: 自殺評估、會談技巧、更能同理個案、能反思不同面向、學習歷程多元而有收穫; 50%), 正向感受中伴隨困難疑惑(72%) (見表 10)。

表 10

與自殺專業能力描述密切相關的概念及文本

核心概念	概念	文本
自殺處遇專業能力增加	.增加自殺處遇的專業能力: 自殺評估、會談技巧、更能同理個案 .促進反思自殺防治議題的不同面向 .學習有收穫 .學習歷程多元	.上完課是有很多收穫的, 只是對個案的會談技巧還不是很熟, 不好問出對方自殺想法 (C6-S7) .知道很多要怎麼評估自殺個案的技巧, 讓我學習到很多! (C6-S29) .扮演不同角色, 運用不同視角思考同個議題 (C4-S33)。 .透過不同的上課方式和多元的內容學習到更多不一樣的東西 (C6-S31) .實作很多的課, 多元學習很讚 (C6-S26)
正向感受中伴隨困難疑惑	.正向感受: 好玩、很棒、不錯、成就感及投入學習更多、有趣、有意義、有益、新鮮 .感受學習困難或不足	.很多課程內容、故事、報告主題等等, 都是很新鮮、沒遇過的、所以我認為這門課很有意義, 讓我受益良多 (C6-S40) .這課程我覺得很棒, 一方面了解自殺防治以及個案背後的問題, 也可反思我們自己在面對這「自殺」或「死亡」會有什麼反應以及行為 (C6-S43) .難! 真的很難! 但是很有趣的學習 (C6-S47-2) 在這堂課程中, 老師讓我們模擬個案和會談技巧, 其實都十分不容易 (C6-S50-1)

(四) 建議 (N=22)

大學生並針對課程給予開課規劃 (22.72%) 及教學活動建議 (86.36%) (見表 11)。

表 11

課程建議的概念及文本

核心概念	概念	文本
開課規劃	.限制修課人數	修課人數可以限制少一點，因人數太多，老師很難顧到每組同學，有時不知道自己做的是否正確 (C7-S25)
	.換教室或調整桌椅	希望教室能近一點，不要在三教，希望未來能聽更多的分享 (C7-S37) 希望教室在二教，也可以在計概中心，然後桌椅好坐 (C7-S36-2)
教學活動建議	.時間宜合適分配	時間安排需要調整 (C7-S39)
	.分組考量	將認識的人分開，找桌椅較容易移動或寬敞的教室 (C7-S5) 組隊的人 (情境模擬) 再少一些，或許有更多的發言機會 (C7-S9)
	.增加練習	希望能有更多的玩轉和會談技巧練習 (C7-S50)
	.增加示範與案例分享	可以在學生練習進行前，可以有一些示範的部分，讓同學知道怎麼正確運用技巧 (C7-S41) 想聽更多案例分享和最後如何幫助 (C7-S36-1)
	.增加技巧程序指引、筆試及固化自殺防治的專業知能	可以把自殺防治整理一個類似 SOP 的資訊，因為每次上完課都無法接上每個技術 (C7-S47) 應要加強於筆試，尤其是對自殺的概念 (C7-S35)

伍、討論

討論依研究目的分為：TCSP 的自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響及 TCSP 課程行動方案發展、實施及修正。

一、TCSP 的自殺防治課程對學生之自殺防治知識、信心、準備度之影響

研究發現 TCSP 課程介入後，大學生與自殺案主工作之知識、信心及準備度較控制組顯著增加；此結果與國外自殺守門員訓練計劃中，專門訓練受訓者之會談技巧，發現受訓者的知識及態度有改變，受訓者後測結果發現增加了 44% 的受訓者符合自殺防治守門人之技術標準（Cross et al., 2010），及研究社工系碩士班位學生的自殺守門人訓練團體，發現介入組的知識及準備度顯著較控制組增加（Jacobson et al., 2012）的結果類似。結果顯示不管是學制不同（碩班、大學部學生）或學系不同（社工系、心理學系），給予一套有系統的自殺防治課程，皆對於學生之知識增進有顯著效果。另外特定技巧的教導、行為的演練可能是增加自殺防治訓練知能的策略（Cross et al., 2010）。研究者認為自殺防治內容，包括：自殺危險因子及模式、諮商資源、自殺危險因子、自殺評估及治療之會談技術，都是重要的課程內容，課程設計放入技術演練部分是不可缺乏之因素，玩轉教育可增加課程的趣味性，而 STEM 的教學歷程可使團體專題製作的完成度，未來可考慮增加演練技術之教學影片預錄，或課程流程解說示範錄影放教學平台，增加複習資源等課程內容。

二、TCSP 課程行動方案發展、實施及修正

（一）學生學習回饋

質性研究結果顯示：TCSP 課程的教材受到學生高度肯定，有每次上課操作流程、課程知識的參考資料、學習單、討論問題的教材，有助於學生理解學習任務。在 TCSP 課程元素中，科技元素增加學生完成自殺專題的能力及視野，讓專題內容設計更多元化，包括：自殺防治網站設計、成果報告海報設計、拍自殺防治影片（有針對老人、外籍生等不同族群的影片）。生涯元素的融入，讓資源教室老師演講、進入自殺防治中心參訪、學習職涯壓力管理技巧，讓學生對於未來實務場域更加熟悉助人工作情境。

（二）STEM 教學歷程

STEM 教學歷程因為是融合在帶領學生思考專題設計歷程部分，僅兩次帶領，故學生在書寫回饋上著墨較少。根據教學歷程研究者使用 STEM 步驟帶領學生討論專題需要留意事項為：（1）投入：教師需將學習任務說明清楚、確認學生學習範圍；（2）探索：藉由多次小組討論，形成專題主題，與老師確認專題範圍；（3）解釋：專題內容確保專業性與正確性；（4）工程：確認完成專題需要之專業或跨域能力，專題小組成員需具備對應能力以完成任務；（5）豐

富：學生在學習過程，同儕交流構思、完成進度，討論問題與解決方案專題更完整；(6)評鑑：期末完成專題請系老師協助給同學評分、講評與鼓勵，可增加學生肯定自我與作品。合作學習強調，學生要為自己負責也要協助同組同學學習（張新仁等人，2013），本課程設計除了讓同組學生完成專題之外，在課堂報告實作進度時，藉由其他組學生討論該組專題可能面臨問題及解決方法，可以讓該組同學有更多修正專題之想法。教師對全班的教學、學生分組進行學習、學習評鑑及學習表揚（黃政傑、林佩璇，2013）對學習有益，可從成果發表會看見學生如期統整完成專題，瞭解別組同學與老師對自己組專題的看法，得到名次並表揚優秀組別，對同學有賦能作用，也讓他們更有成就感。

(三) 玩轉教育

玩轉教育的設計讓學生以不同角度、角色去思考問題，並做角色扮演。同學覺得用不同角色思考問題，對於原來的問題的思考面向可擴大，但很多同學扮演自殺個案及心理師有困難，雖然教材有提供個案描述、學習單、演練問題，但同學可能因遲到搞不清楚狀況或無法進入練習情境，每組同學進度不一，擔任個案者要換組演練時，下一組可能前一個議題尚未討論完，會增加混亂及學生無所適從。故教師需做更清楚的解釋、臨時處理、調整課程進度，讓演練、討論或分享的議題可以進行完成，在分享時間不夠時，將討論單或學習單上傳教學平台之討論板，是不錯之替代方案。學習過程學生覺得最難卻最有收穫的部分，是個案扮演與技術演練，但過程很需要老師協助及同學合作投入，技術演練步驟可再更具體清楚要點列出，減少學生學習困難，亦可先安排同學或學長姐做個案扮演示範、另外教師可增加大團體示範時間，及增加助教在小組內教導。

在玩轉教育的原則包括：混亂與複雜的情境中產生合作與競爭、教更少、學更多，以情境代替學習、參與及協助團體討論與反思、運用主動學習、團隊合作與勇於創新於課程中（玩轉學校，2019），以上原則在本研究 TCSP 課程中可以看見此原則的運作過程，教師的確是引導多於教導，完全沒有講授部份，皆由學生主動從情境、討論、學習單中學習。在整體學習經驗中，有學生表示：正向感受中伴隨困難疑惑及自殺處遇專業能力增加，顯示本課程設計可能需要給同學更多引導，規範更嚴格準時上下課，以使每個同學能跟上課程活動進度。

在處遇自殺專業能力的知識部份，同學建議可增加考試，增加學生壓力促進知識攝取，技術部份的示範、練習時間可增加，如何調整每組進度不同的學習，是教師授課面臨的很大挑戰。從學生建議要增加技巧程序指引的結果顯示：學生最重視的應是實際操做部分要清楚，因課程安排時間緊湊，可使用預錄影

片解說示範作輔助，減少學習任務，讓教師有較多時間可以處理學生操作疑問，訓練學生助教做模擬個案及協助演練，分組人數需控制，而教室桌椅最好可移動或使用特殊教室方便分組討論分享。

(四) 教學反思與課程修正

教師的教學觀察發現：研究者即為任課教師，在教導 TCSP 的過程發現，連結外界資源，有外系老師來教導網站及 PTT 製作，連結本校資源教室老師來介紹學校輔導資源及自殺案例之處理流程，連結資源讓學生覺得有助益。因為課程很緊湊有要討論、演練、報告專題實作部份，大部分時間研究者採取 1（專題報告）+1（玩轉教育）方式進行，研究者覺得這樣有好處是可掌握學習進度與轉壞心情，讓學習較活潑不沈悶，學生清楚每個上課階段需執行的任務，壞處是時間很難控制，這是上課時最需克服的議題。教師在授課期間，沒有講解知識內容，僅講解當日要討論的個案及學習任務、步驟或示範部份技術，讓同學自己由做中學，同學練習時會發問，研究者給予引導或解答，可看見學生的主動性增加，更投入於課堂中，但是學生需要有學習動機及學習任務明確才能完成課程。

從質性資料發現學生建議課程需要更多技術指引、示範與練習部分，研究者提出修正建議如下：因為上課都是個案角色扮演非真實個案，學生似乎需要更多經驗及理解現實狀況，故參訪或增加其他實務場域的實作經驗更為重要，建議搭配社會責任計劃，進入社區場域與人互動，即使不是遇到自殺個案，但是增加與人互動會談經驗也會有助益。未來可將課程設計焦點多放在技術部分，以技術設計為主軸，搭配技術背後的理論基礎用書面或影片介紹，實際上課增加練習及案例分享時間，或規定學生用其他時間練習技術，增加助教協助等，可更增加課程介入效果及符合學生期待。

研究者在學期結束後將課程相關資料及學生質性內容分析部份給兩位諮商心理學博士審閱，學者們反應課程設計用心、能將自殺防治專業能以理論與技術並用方式進行，是有趣又實用的課程。在下一年度開課時，學校因課程安排問題，將此課程由另一位老師上課，研究者亦將研究成果提供給其他老師參考，開課老師覺得個案角色扮演的設計及課程學習單資料可使用於其課程中。研究者比較之前教學自殺防治概論課程，覺得 TCSP 課程可增加學生實作能力及讓學生投入課程活動，加深加廣學生的學習歷程，對自殺個案及生命意義與死亡之思考面向更廣闊，對自己及他人都有助益。

TCSP 課程設計的益處為：可協助學生：（1）較清楚自殺防治工作實務，評估未來是否合適自殺防治相關工作；（2）增加對的情緒與壓力管理能力；（3）

增加面對自殺個案之知識，建立與自殺個案的信心與準備度，為配合學生期待及增加學習效果，課程設計應加強技術實務訓練；（4）理解如何處理自身週遭危機個案及資源；（5）增加主動學習、問題解決能力、面談自殺個案之評估與介入能力及使用 STEM 步驟完成專題能力。課程修正建議為：（1）增加課程技術演練時數，或用課程外時間練習或結合社區實作；（2）玩轉學校流程設計，減少課程任務與討論問題，重複練習自殺評估或介入技術；（3）增加技術步驟書面與影片整理內容；（4）增加個別口試與自殺個案會談技術與筆試；（5）增加示範及解釋活動流程時間；（6）徵求高年級同學志工上課參與技術演練；（7）讓每組分派每週負責主持討論或帶領者，先預習上課內容；（8）班級人數控管在 40 人以下，每組 4-5 人。上述修正意見可用於未來開課過程應用。

（五）研究限制

本研究限制為：此課程設計適用於心理學系大學生學習自殺防治的大學生，對於某些已經有助人實務工作經驗，或其他沒有任何心理學知識或諮商技術學習者較不適用。本研究之研究評量問卷雖有不錯的信效度，但樣本數少，題數及涵蓋自殺防治內容並不豐富，建議未來再修訂研究問卷以反映學習學生之自殺防治知識、信心與準備度之評量工具。

致謝

本文的完成要感謝所有參與研究之師長與學生，以及教育部教學實踐研究計畫經費支持（PMN1090277）。

參考文獻

- NLAC 國家實驗動物中心（2022）。臨床醫師訓練過程。科技人才培育，77，51-56。
- 王玉珍、田秀蘭、方惠生、吳怡萱、宋珮綺、李佩珊、李思瑩、周明蓓、周昕韻、范美珍、徐雨堤、陳玉芳、陳秀蓉、陳素真、陳淑雲、楊國如、葉安華、廖士程、廖思媛……鮑順聰（2023）。校園自我傷害防治手冊。教育部學生輔導資訊網。
<https://www.guide.edu.tw/publications/others/a2eb1805-7014-4949-8790-0a5897947eb7>

專論

- 吳淑禎（2018）。生涯韌力：大學青年的生涯逆境知覺及其因應策略之研究。
教育科學研究期刊，**63**（3），197-230。
- 林柏君（2020）。網路數位科技下我國心理諮商產業之發展。**經濟前瞻**，**187**，
48-52。
- 林坤誼、游光昭（2004）。透過中小學科技素養課程以培育學生創造力之探討。
南大學報，**38**（2），15-30。
- 柳棟，吳俊杰，謝作如，沈涓（2013）。STEM、STEAM 課程與可能的實踐路
線。**中小學訊息技術雜誌**，**6**，39-41。
- 玩轉學校（2019）。**Play 玩轉教學四大原則**。<https://www.pleyschool.org/>
- 張新仁、王金國、田耐青、汪履維、林美惠、黃永和（2013）。**分組合作學習
教學手冊**。教育部。
- 張玉山、楊雅茹（2014）。STEM 教學設計之探討：以液壓手臂單元為例。**科
技與人力教育季刊**，**1**，2-17。
- 許宜婷（2015）。科技教育教學內容之探討。**科技與人力教育季刊**，**2**（2），
16-29。 [http://doi.org/10.6587/JTHRE.2015.2\(2\).2](http://doi.org/10.6587/JTHRE.2015.2(2).2)
- 郭秋永（2011）。混和研究與質量爭議。**東吳政治學報**，**29**（1），1-64。
<http://doi.org/10.6418/SJPS.201103.0001>
- 國家研究院樂辭網（無日期）。科技。
[https://terms.naer.edu.tw/detail/f10da6058892022ef8d9564c713cab39/?startswi
th=zh&seq=1](https://terms.naer.edu.tw/detail/f10da6058892022ef8d9564c713cab39/?startswith=zh&seq=1)
- 黃子榕、林坤誼（2014）。職前教師於 STEM 實作課程的知識整合行為研究。
科技與人力教育季刊，**1**（1），18-39。
- 黃政傑、林佩璇（2013）。**合作學習**。台北市：五南。
- 陳佳雯、許伊均、陸洛、吳詩涵（2012）。以韌性觀點探討女性主管的職業生
涯歷程。**彰化師大教育學報**，**22**，51-71。
<http://doi.org/10.6769/JENCUE.201212.0051>

- 陳家騏、古建國(2017)。STEM 教學應用於高中探究與實作課程之行動研究—以摩擦力為例。 *物理教育學刊*， **18** (2) ， 17-38 。
<http://doi.org/10.6212/CPE.2017.1802.02>
- 常雅珍、黃寶園、吳詠惠、楊雅筑(2022)。6E 教學模式結合 STEM 融入大學生專題課程之研究。 *教學實踐與創新*， **5** (2) ， 111-154 。
<http://doi.org/10.53106/261654492022090502003>
- 游光昭、林坤誼、洪國峰(2008)。科技教學的另類選擇：科技史的融入。 *生活科技教育*， **41** (8) ， 42-65 。 [http://doi.org/10.6232/LTE.2008.41\(8\).5](http://doi.org/10.6232/LTE.2008.41(8).5)
- 游振鵬(2007)。Gadamer「遊戲」概念及其教育內涵。 *教育理論與實踐學刊*， (16) ， 99-119 。 <http://doi.org/10.7038/JETP.200712.0100>
- 彭心怡、洪瑞斌、林俊宏、劉淑慧(2013)。生涯韌性之概念初探：生涯敘說文本之次級資料分析。 *台灣心理諮商季刊*， **5** (1) ， 17-43 。
- 鈕文英(2014)。 *質性研究方法與論文寫作* (修訂版)。雙葉。
- 蔡清田(2004)。 *課程發展行動研究*。五南。
- 蔡清田(2007)。課程行動研究的實踐之道。 *課程與教學季刊*， **10** (3) ， 75-90 。
- 藍菊梅、楊曜瑗、盧怡廷(2019)。 **P35 職場減壓沒煩惱**。青年職涯輔導資訊平台。
https://mycareer.yda.gov.tw/File/WF_FILE/497146b1-1562-4372-a9fe-1544b37b70ea.pdf
- Almeida, J. O'Brien, K. H. M., Gironda, C. M., & Gross, E. B. (2017). Development, implementation, and evaluation of a comprehensive course on suicide in a master's of social work program. *Journal of Social Work Education*, *53*(4), 727-736. <https://doi.org/10.1080/10437797.2017.1302856>
- Belser, C. T., Prescod, D. J., Daire, A. P., Dagley, M. A., & Young, C. Y. (2018). The influence of career planning on career thoughts in STEM-interested undergraduates. *The Career Development Quarterly*, *66*, 176-181.
- Burke, B. N. (2014). The ITEEA 6E learning by design™ model: Maximizing informed design and inquiry in the integrative STEM classroom. *Technology and Engineering Teacher*, *73*(6),14-19.

- Catanzarite, J. A., & Robinson, M. D. (2013). *New directions for student services*. John Wiley & Sons.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education, 59*, 661-686. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
- Cross, W., Matthieu, M. M., Lezine, D., & Knox, K. L. (2010). Does a brief suicide prevention gatekeeper training program enhance observed skills? *Crisis, 31*, 149-159.
- Drum, D. J., Brownson, C., Burton Denmark, A., & Smith, S. E. (2009). New data on the nature of suicidal crises in college students: Shifting the paradigm. *Professional Psychology: Research and Practice, 40*(3), 213-222.
- Fensham, P. (2009). Real world contexts in PISA science: Implications for context-based science education. *Journal of Research in Science Teaching, 46*(8), 884-896.
- Hsieh, Y. H., Lin, Y. C., & Hou, H. T. (2015). Exploring elementary-school students' engagement patterns in a game-based learning environment. *Educational Technology & Society, 18*(2), 336-348.
- Jacobson, J. M., Osteen, P. J., Sharpe, T. L., & Pastoor, J. B. (2012). Randomized trial of a suicide gatekeeper training for social work students. *Research Social Work Practice, 22*, 270-281. <http://doi.org/10.1177/1049731511436015>
- Kring, A. M., & Johnson, S. L., Davison, G. C., & Neale, J. M. (2019). *Abnormal Psychology*. John Wiley & Sons
- Nock, M. K., & Mendes, W. B. (2008). Physiological arousal, distress tolerance, and social problem-solving deficits among adolescent self-injurers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 76*(1), 28-38. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.76.1.28>
- Pivec, M. (2007). Editorial: Play and learn: potentials of game-based learning. *British Journal of Educational Technology, 38*(3), 387-393. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00722.x>

- Yang, Y. T. C. (2015). Virtual CEOs: A blended approach to digital gaming for enhancing higher order thinking and academic achievement among vocational high school students. *Computers & Education*, 81, 281-295. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.004>

Research on Integrating Technology, Career, STEM, Play Education into the Instruction of Suicide Prevention Courses

Chu-Mei Lan* Chia-Hui Su**

The aim of this study is to develop a suicide prevention course that includes technology, career, STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics), and play education (TCSP). The study also aims to explore the effects of the TCSP course on college students' knowledge, confidence, and readiness. The research methods include action research and a quasi-experimental study. The subjects comprise college students, with 54 in the intervention group and 36 in the control group. The instruments used are a scale measuring suicidal knowledge, confidence, and readiness, as well as a feedback sheet for the course. Data are analyzed using descriptive analysis, analysis of covariance, and content analysis. The results indicate that the scores in the intervention group were significantly higher than those in the control group in terms of knowledge, confidence, and readiness to face suicidal cases through the TCSP course. Students recognized the teaching material and teaching process affirmatively, and they felt that their professional ability to manage suicide cases had increased. These results demonstrate that students' knowledge of suicide prevention increased, and they had positive experiences with TCSP.

Keywords: technology, career, STEM, play education, suicidal prevention

* Chu-Mei Lan, Assistant Professor, Department of Health Psychology, Chang Jung Christian University, Taiwan

** Chia-Hui Su, Post-Graduate Year Training, Chiayi Chang Gung Memorial Hospital

Corresponding Author: Chu-Mei Lan, email: cmlan@mail.cjcu.edu.tw