

網路學生出題結合學習單策略在國中情緒教育課程對學生學習成效之影響

于富雲*、林品璇

目前情緒教育常見的教學與評量方式，難以符應情緒理論與情緒教育學者所倡議「主動經驗連結、個人意義建構」的核心概念。先前文獻支持學生出題策略能賦予學生新舊知識/經驗的連結、應用與反思之機會，唯目前尚無此策略於情緒教育應用的實證研究。本研究旨探討網路學生出題結合學習單策略（相較於單獨網路學習單策略）在國中情緒教育課程對學生情緒智商知識及情緒認知、情緒調節及情緒表達等能力的影響，以及其對學生生活經驗連結的促發情形。以嘉義縣一所國中四個班級學生（N=51）為研究對象，進行為期十一週的教學活動。本研究採準實驗研究法，網路學生出題結合學習單實驗組主要讓學生在完成教師編擬题目的網路學習單後，進一步以「如果不是」與「重點」進行出題與答案的編寫，而單獨網路學習單對照組則僅進行網路學習單活動。所收集的量化資料，經獨立樣本 *t* 檢定、變異數分析及共變數分析發現：兩組在情緒智商低認知（記憶與理解）層次表現以及情緒認知、情緒調節與情緒表達各能力上無顯著差異，然實驗組在屬高認知應用層次題型上有顯著較優的表現。就學生出題成品進行的文件分析結果顯示：學生出題有相當高的比例環繞家庭與學校生活經驗，顯見學生出題提供學生將學習主題與個人生活經驗連結、主動意義建構的機會。

關鍵詞：國中生、情緒教育、情緒智商知能、網路學生出題、網路學習單

*于富雲：國立成功大學教育研究所特聘教授

（通訊作者：fuyun.ncku@gmail.com）

林品璇：嘉義縣立布袋國民中學輔導教師

The Application of Online Student Question-Generation with Worksheets Strategy to Junior High School Emotional Education Curriculum and Its Effect on Student Learning

Fu-Yun Yu* & Ping-Shiuan Lin

Currently, the commonly used teaching and assessment methods in emotional education often fall short of aligning with the core concepts advocated by emotional theories and scholars—namely, active experience connection and personal meaning construction. The potential of student question-generation (SQG) in promoting the association, application, and reflection of prior knowledge and personal experiences is well documented, nonetheless, its effects on emotional education have yet to be empirically examined. Given this, this study aimed to investigate the effects of online SQG with worksheets strategy applied to emotional intelligence curriculum on students' emotional intelligence academic achievement and their competencies in emotion cognition, regulation, and expression, as compared to the online worksheets only strategy. Furthermore, how SQG supports students in reflecting and making connections between the study content and personal experiences was examined. Four classes of junior high school students in Chiayi County (N =51) participated in the study for eleven weeks. Quasi-experimental research method and document analysis were adopted for the purpose of this study. For the online SQG with worksheet experimental group, students generated questions and corresponding answers using 'if not' and 'main ideas' SQG approaches after completing online worksheets devised by the teacher, whereas the online worksheet contrast group only needed to complete online worksheets. Quantitative data analyzed via t-test, analysis of variance, and analysis of covariance techniques found no significant differences between the two groups in emotional intelligence academic achievement at the lower cognitive levels (i.e.,

*Fu-Yun Yu: Distinguished Professor, Institute of Education, National Cheng Kung University (corresponding author: fuyun.ncku@gmail.com)
Ping-Shiuan Lin: Counselor, Budai Junior High School, Chiayi County

knowledge and comprehension) and all three dimensions of emotional intelligence competencies (i.e., emotion cognition, regulation, and expression). Nonetheless, the online SQG with worksheets group significantly outperformed the online worksheets group in academic achievement at the higher level (i.e., application). Document analysis conducted on student-generated questions further revealed a high proportion of the questions involved family and school-related life experiences, demonstrating that the SQG strategy offers students opportunities to connect the study content with their personal life experiences and construct meaning actively.

Keywords: *emotional education, emotional intelligence learning, junior high school students, online student question-generation, online worksheets*

網路學生出題結合學習單策略在國中情緒教育課程對學生學習成效之影響

于富雲、林品璇

壹、緒論

一、幸福感與情緒發展的重要性及其影響因素

在世界各先進國家熱衷於數學、科學、閱讀、公民素養等學科表現與素養能力國際評比的當下，有學者疾呼教育現場應重視對個體學習、工作與生活更有長遠影響之社會情緒技能（social and emotional skills）、非認知能力（noncognitive skills）發展的重要性（Lamb & Rumberger, 2024）。聯合國於 2012 年開始發布的《世界幸福報告》（The World Happiness Report），使用生活評價、正向情緒以及負向情緒來評估人民的主觀幸福感，讓社會大眾對「幸福」更為關注，而在其 2022 年 3 月報告中更指出，大多數國家人民的壓力、擔憂和悲傷呈現長期上升的趨勢（Helliwell et al., 2022）。

國內中研院 1990 到 2010 年統計分析發現，國人罹患焦慮症與憂鬱症等「常見精神疾病」（非精神分裂症、妄想症、躁鬱症等）的盛行率，從 11.5% 倍增到 23.8%，亦即將近每四個人中就有一人感到不快樂，而因此需就醫者更佔全國人民 9%（邱淑宜、羅真，2021）。衛生福利部（衛福部）統計處 2023 年所公布的「111 年死因統計結果分析」，因自殺而死亡的比率在「15-24 歲」跟「25-44 歲」兩階段都高居第二名¹，且有上升之趨勢。李明濱（2021）在衛福部委託《社團法人台灣自殺防治學會》辦理的「全國自殺防治中心計畫」資料中亦反應：105~109 年各學齡層自殺通報人次呈現逐年上升的情形；109 年在國小-大學 4 個學齡層總計通報 9,989 人次，占全國通報人次之 24.7%，其中更值得關注的是，國中階段自殺人數相

¹ 僅次於「事故傷害」及「癌症」

較國小階段增加幅度達 4.7%，為不同學齡層間增幅最大者。

鑑於各教育階段學生面臨的情緒困擾與調適問題的發生率（黃鳳英、鄧瑞璋，2017），國內外學者針對影響幸福感的因素以及其與情意發展的關係進行探究。如：吳淑敏（2021）研究發現：幸福感能透過對自身情緒的了解以及情緒管理等層面進行有效預測。林緬柔（2019）針對大學生進行的問卷調查與相關性研究結果發現：情緒效能越高，整體幸福感越好。王爾暄等人（2017）針對國中生所做的相關研究亦發現，擁有愈佳的負向情緒調節（emotion regulation）能力，愈能提升各層面的幸福感。王櫻芬（2012）以及 Weinberg 與 Klonsky（2009）的研究發現：情緒調節能力與青少年憂鬱、焦慮、自殺意念與自陳行為困擾間呈現負相關。若青少年在面對情緒困擾時，缺乏情緒調節能力或表達能力，部分人會選擇用自傷來作為宣洩壓力的因應策略，藉此達到表達需求的功能（陳毓文，2000）；反之，若能具有有效的情緒因應策略與調節能力，即使面臨壓力，也能有較好的適應（葉在庭，2001）。Kraiss 等人（2020）綜整情緒調節與幸福感相關性的 35 篇實證研究，後設分析（meta-analysis）結果顯示：幸福感與適應性調節策略（adaptive regulation strategies）（如：重新評估、接受）具有顯著的正相關，而與非適應性調節策略（如：逃避、反覆思索）具有顯著的負相關。新近實證研究也證實情緒調節對心理健康的影響性，並為心理疾病預防的重要保護因子（Shah et al., 2022）。

從上述資料可知，擁有良好的情緒調節策略不僅有利於減緩負面情緒表徵，更有助於提高個體的幸福感和擁有較佳的適應力；反之，缺乏良好的情緒調節策略，則可能會提高精神疾病及自傷之發生機率，可見具備合宜情緒因應策略是現代公民不可或缺之重要能力。

二、情緒能力的發展與教學

從情緒發展層面來看，林淑華（2002）以國小中、高年級 805 位學生為研究對象，發現學生的情緒管理能力不必然隨著年齡增長而逐年成長。江文慈（1999）針對高二、國二以及小五三階段各 36 位學生的訪談結果顯示：兒童的情緒狀態隨著年齡的增加會由單一情緒轉向混合情緒；會因為過於反覆思索情緒而延長情緒波動時間，導致較多的情緒衝突與矛盾。而在情緒處理能力方面，王淑俐（1990）發現國中生最常以直接、強烈、肢體的方式發洩負面情緒，其次為退縮、壓抑、不知如何適當表達。蘇岱崙與方翊涵（2014）的研究更具體指出：六成二的中小學生面對低

落的心情束手無策、缺乏適當的因應方式。

就學生情緒因應策略能力的培養上，王爾暄等人（2017）即建議可以設計情緒教育課程，讓學生了解正向與負向情緒，協助其探索情緒對自己的自信、和朋友的相處與自己身心健康的影響，再進一步引導學生思考當負向情緒影響自己的生活時，可以利用哪些因應方式去紓解當下的負向情緒。Martinez Sanchez（2019）認為，藉由適切的教學設計與安排，除了讓學生能接納自我的正負向情緒，也能培養良好的負向情緒調節能力，更能進一步提升學業成績。

儘管上述的教學建議指南具明確性且具相當成效，然而卻仍依循長期以來由老師主動授與知識的教學模式，忽略實施情緒教育的關鍵——學生主動參與、積極建構以及將學習素材內化成自我情緒調適歷程等情緒教育目標之核心要素（Chen et al., 2017；Koslouski et al., 2024）。就此，Barrett（2017）強調：情緒是個體主觀感受加上環境具體連結而來的概念；大腦會根據相似的情境，參酌過去的經驗，以建構情緒的短期與長遠意義；個體若改變大腦產生情緒的材料，也會隨之改變情緒生活。

上述情緒教育學者所倡議之「應提供學生主動參與以建構知識」的新近概念，實與目前已為諸多學者所推行與採納的「學生出題」（student question-generation）創新教學與評鑑策略不謀而合。

三、學生出題的重要性及其於情緒教育課程運用的潛能

學生出題由個體學習經驗出發，讓學生從經歷的教學事件與學習活動中，選定個人認為屬於重要、相關或有趣的要素，進行題目與答案的編寫（Yu & Kuo, 2024），為一種促發學生主動個體思考、深究學習文本的策略，強調個人化、意義化的學習歷程與概念，以建構知識（Stoyanova & Ellerton, 1996）。此策略不僅具備厚實的理論根基（包括：訊息處理論、後設認知、認知建構論、自我決定論）（邱廷榮、于富雲，2011；Dziuk, 2016），明確的學習任務安排更能引發學生反思目前研讀教學素材與自己過去學習經驗有何（what）以及如何（how）相關之連結建立與發想的歷程，故與情緒教育課程所強調的目標相同，皆是強調提供學生有意義（meaningful）和賦權（empowering）的學習機會與空間（Yu & Wei, 2024）。依此，將學生出題融入情緒教育課程應以利情緒教育目標的強化。

目前學生出題策略於各教育階段、不同學科領域運用的成效探究上，經廖遠光與張澄清（2016）針對國內已有實證研究的後設分析研究發現，除語文、數學、社

會以及自然等領域外，其他領域的研究篇數偏低。研究者進一步透過 Google 學術、線上資料庫（包括：CEPS 中文電子期刊服務-華藝線上圖書館、WOS、Scopus 等），以「學生出題」、student question-generation、student generated questions 等為關鍵字進行中英文文獻搜尋，截至 2024 年 12 月止，亦無發現國內外有此策略應用於情緒教育的實證研究。

如前所述，學生出題策略強調學習者主動建構知識的歷程與意義，符合新近情緒教育倡議的教學模式，因此本研究欲將此策略融入情緒教育課程中，試圖瞭解網路學生出題結合目前情緒教育常採用的學習單練習活動對於國中生情緒智商知識以及情緒能力的影響。

貳、文獻探討

本節次就「情緒的內涵與重要學理」、「情緒教育之目的以及教學內容、方法與評量」、「學生出題的意涵、效能與鷹架」以及「學生出題有利情緒智商知識與能力發展之理論基礎」四個主題進行文獻回顧，以為本研究目的與問題以及情緒教育課程教學內容與活動設計的重要基礎。

一、情緒的內涵與重要學理

張春興（2009）將情緒定義為由某種刺激或事件引發個體身體以及心理不同層面激發的狀態；個體不僅會有主觀感受和表情顯露，亦會有行為伴隨產生。Lang 等人（1993）採情緒構面理論（dimensional theory of emotion），以價向（valence）和強度（arousal/intensity）來解釋情緒構面，將價向分為正向（positive）與負向（negative），欲求（appetitive）產生正向價向，嫌惡（aversive）產生負向價向；情緒喚起的高低則代表強度，分為高激發（high arousal），如：興奮激動（excited）、壓力緊繃（stressed out），以及低激發（low arousal），如：平靜安寧（calm）、疲憊不堪（tired out）。

Barrett（2017）認為個體是主動的情緒建構者，訊息從感覺輸入（sensory input）後，大腦將從過去的經驗中，為感覺尋找解釋、建構意義並指示行動；如果沒有過去經驗與個人意義化、連結的機會，感覺輸入並不必然會產生情緒。依此，

Barrett 建議教學應盡量提供學生能用不同的方式，以建構出更為精細、個人化的情緒經驗。

Salovey 與 Mayer (1989-90) 提出情緒智商 (Emotional Intelligence, EI) 是一種技能 (skills) 的概念與架構，主要用以體察自身與他人的感覺和情緒，以及善用這些資訊來引導自身的想法和行為，並將情緒智商分為三面向：(1)「情緒的評估與表達」(appraisal and expression of emotion) – 準確覺察、評估自己與他人情緒以及向他人表達情緒的能力；(2)「情緒調節」(regulation of emotion) – 監控自己以及他人的情緒反應；以及 (3)「情緒運用」(utilization of emotion) – 包括彈性計畫 (flexible planning)、創意思維 (creative thinking)、轉移注意 (redirection attention) 以及動機 (motivation) 四部分。

由上可知，情緒調節是情緒智商的一部份，是一種基於過去經歷所習得的能力，能基於當下自我需求、個人目標進行的認知活動 (Kopp, 1989)，以導引出更具適應性的情緒狀態與行為反應 (Kraiss et al., 2020; Salovey & Mayer, 1989-90; Shah et al., 2022)。Zimmermann 與 Iwanski (2014) 進一步指明，13 至 15 歲階段的青少年能透過認識和理解自己和他人的感受以及對自己情緒洞察力的增加，讓情緒調節變得更加靈活。Gross 與 John (2003) 情緒調節過程模式 (process model of emotion regulation) 進一步將調節方式分為以下五種：(1) 情境選擇 (situation selection) – 以接近或避開特定人事物的方式，降低情緒發生的可能；(2) 情境調整 (situation modification) – 直接就目前情境進行調整，以降低情緒負荷；(3) 注意力投放 (attention deployment) – 改變注意力焦點，以調整情緒反應；(4) 認知改變 (cognitive change) – 透過對情境評估的調整而改變情緒的影響力；以及 (5) 反應調整 (response modulation) – 經由行為表現，改變原有的情緒反應。前四種屬「前因焦點的情緒調節 (antecedent-focused emotional regulation)」，偏向在情緒尚未發生前，透過調整情境或是認知改變自己的情緒，而反應調整則為「反應焦點的情緒調節」(response-focused emotional regulation)，是發生在情緒出現之後的調節 (Gross & John, 2003)；不同情緒調整方法的使用與時機點會對情緒、認知、行為以及情境產生短期與長期的效果 (Gross, 2015)。

二、情緒教育之目的以及教學內容、方法與評量

實施情緒教育旨在教導學生能具備適當察覺（自我與他人）情緒、處理情緒、控制情緒、發洩情緒與運用情緒的能力（李泳緹、方敏全，2017；Koslouski et al., 2024）。消極面上，情緒教育課程與教學可避免因不當地壓抑或宣洩情緒導致的負向行為，而造成家庭、學校或社會問題（周欣慧、謝育菁，2020）；積極面上，能進一步讓學生擁有正向的自我尊重，達到自我實現目標、全人發展（Bar-On, 2000；Shah et al., 2022）。

在情緒教育的內容上，情緒智商國際知名心理學者 Goleman 在接受《親子教育》總主筆賓靜蓀（2014）受訪中直接指明，最有效的情緒教育課程應該具備五個面向：自我覺察（self-awareness）、自我管理（self-management）、同理心（empathy）、社交技巧（social skills）、做決定（decision making），而且要按照孩子的年齡、以他/她可以理解的方式解釋與練習。Koslouski 等人（2024）則強調：情緒教育教學不能只停留在教師抽象解說的層次，應提供能符合學生發展階段的體驗、涉入與經驗連結等學習要素。周欣慧與謝育菁（2020）更將情緒教育內容細分為對內及對外兩面向，對內為教導學生覺察、分辨、評估、反思、調節、表達情緒等後設認知（metacognition）的能力；對外則能夠有意識地運用情緒能力，同理他人的情緒感受，適當地表達，化解人際衝突。

有鑑於情緒教育教學目前多倚賴文字描述的現況，缺乏臨場感（presence），故學者建議採用影片、繪本、遊戲等教學法，以利情緒教育目標的達成（鄭惠芬，2024）。黃子真（2014）建議運用影片於情緒教學，以影片突破教學空間的限制，並展現情緒表達須包含的語言與非語言訊息，以達到使學童獲取具體化經驗、明確知識、深刻印象、容易理解、持久記憶及態度改變等媒體優勢。李佳蓉（2015）亦指出，教師透過適宜的影片，能讓學生在認知上理解影片所傳達的知識，而在情感上認同影片所提出的觀點。

為讓老師掌握學生的學習狀況，教學中多會設計與安排形成性評量活動。《綜合活動課程綱要》指明，教師在課堂上可使用的三種評量方式，以協助學生能整合所學、應用於生活情境。一、紙筆評量，乃依重要知識與概念等認知目標及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用活動心得學習單、紙筆評量、檢核表等方式；二、實作與口語評量，為依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報

告、問答、口頭報告、作品製作、表演、行為觀察等方式；以及三、檔案評量，是依學習目標指導學生彙整學習歷程與成果，進行回饋與反思（教育部，2021）。林孜伶（2008）研究即發現：學習單是學校綜合活動領域教師使用最頻繁的評量工具，同時也是測試學生程度最實用的教材。

三、學生出題的意涵、效能與鷹架

（一）學生出題的意涵與效能

學生出題是由個人經驗、情境出發，讓學生創造符合目前研讀課題重點的題目，或從教師給定的題目，經改編題目中的重要條件，以創建題目（Silver, 1994）。此策略強調學生能從所接觸的教材與活動中，反思、辨識、整理個人認為其中屬於重要、相關、有趣的元素，進行題目與答案的編擬，作為自我或同儕學習與評鑑（Yu & Wei, 2024）。該策略應用於教/學上，除了著重知識的詮釋、連結、統整之外，更能從題目編擬的歷程中，提供學生新舊經驗銜接、知識主動建構與深度學習（deep learning）（Yu & Kuo, 2024）。Aflalo（2021）也指出，學生出題在有意義的學習和學習動機中扮演著至關重要的角色。

此外，提供學生透過出題來拓展知識並深索課程內容的機會，不僅讓學生產生對學習內容的擁有感（sense of ownership），有助教師識別學生知識的缺口、迷思概念（misconceptions）（Mishra & Iyer, 2015），亦有利學生理解的增進與整體認知體系的強化（Akben, 2020）。另，因題目產生過程中能促發學生主動學習的意向與行為，實證研究多驗證學生出題策略能提升學生的成就表現（Hwang et al., 2021；Sangco et al., 2021）、學科知識整合（Tuma, 2022）、學習動機（Christidamayani & Kristanto, 2020；Sung et al., 2019）、參與投入感（Caspari-Sadeghi, 2021；Maia et al., 2020）與自我效能（Wang & Hwang, 2017）。再者，因為在出題過程中會促使學生不斷審視教材、深度思考、運用策略，實徵研究亦發現學生出題策略有助高層次思維能力的發展，包括：創造力（Ayvaz & Durmuş, 2021；Bicer et al., 2020）、批判思考（Hwang et al., 2021；Sung et al., 2019）、問題解決（Akben, 2020；Terzi & Kar, 2024）；Yang & Xin, 2021）、後設認知能力（Akben, 2020）與提問能力（Ayvaz & Durmuş, 2021；Hwang et al., 2021；Terzi & Kar, 2024；Yang & Xin, 2021）等。

近年，多位學者就學生出題策略的學習效能進行整合研究（research synthesis），

結果多支持其正面成效。如：McDonald 與 Smith（2020）綜整 1997 年至 2018 年間學生出題於數學教育的實徵研究，就尋獲的 21 篇研究進行的系統性回顧（systematic review），結果發現：此策略對學生數學認知（問題解決表現、出題能力、數學成就和數學創造力）與情意（數學態度、自我效能、興趣和動機以及數學焦慮）多個層面都有所助益。Touissi 等人（2022）以醫學領域為範疇，綜整 1999 年至 2019 年出版的 17 篇實徵研究，同樣採用系統性文獻回顧，結果發現：三分之二的研究皆證實學生出題策略對學習成就的顯著提升效果。不同於前列學者，Kul 與 Çelik（2020）採用後設分析，蒐集 2000 年至 2020 年間數學領域教學的實驗研究，根據收集到的 31 篇實驗研究數據分析結果，發現：學生出題策略對數學學習成就與問題解決能力的效果量都達到高程度（分別為 1.142 與 1.38）。邇來，Zhang 等人（2024）探究學生出題策略融入不同學科領域（含數學、自然科學、語言、數位科技等）學習成效，由 2000 年至 2023 年間共 32 篇實徵研究後設分析結果發現：學生出題對認知（含成就表現、問題解決、提問能力、批判思考技能）及非認知領域（包括：學習態度、自我效能）的效果量分別達到了中程度（0.681）與低程度（0.367）。

綜上可知，學生出題策略強調學習者主動涉入（active engagement）、自我調整學習（self-regulated learning）、個人知識建構以及個人責任承擔等學習概念（Lakhtakia et al., 2022）；經題目與答案編擬/修的歷程，不僅能有利促發學生反思，亦能引發學生將與過去個人經驗相關和重要的內容進行組織、連結（于富雲、蘇嘉鈴，2016；Yu & Wei, 2024）。

雖然已有研究多證實學生出題策略對學生認知、情意多面向發展的助益，然而，目前已有研究多涉及語文、數學、社會以及自然等領域，於其他領域應用的研究亟待提升（廖遠光、張澄清，2016；Zhang et al., 2024）。目前情緒教育屬「綜合活動」領域之範疇，有鑑於目前國際間僅有一篇學生出題於國小綜合領域運用的實證研究，加上體認情緒智商屬社會情緒技能、非認知能力對全人長期發展的重要性（Lamb & Rumberger, 2024），因此本研究欲瞭解此策略融入國中情緒教育課程中，對於學生情緒智商知識與能力的影響。

（二）學生出題鷹架

儘管目前實證研究多支持學生出題策略的學習成效（McDonald & Smith, 2020；Touissi et al., 2022；Kul & Çelik, 2020；Yu & Kuo, 2024；Zhang et al., 2024），研究亦

發現學生多不具備出題經驗 (Bottomley & Denny, 2011)、多認為出題為難度較高的學習任務 (Caspari-Sadeghi et al., 2021)。學者進一步指出，若沒有為出題任務做好準備，會讓學生處於不利地位 (如：McDonald & Smith, 2020)。鑑此，不同領域學者專家陸續提出有利任務完成的過程性提示 (procedural prompts) (Rosenshine et al., 1996)，以提供學生不同出題鷹架輔助。

于富雲與賴奕嫻 (2014) 參酌閱讀、寫作、科學與數學等領域運用學生出題策略的課室實證研究與建議，統整出七種學生出題策略鷹架—提示語 (signal words)、重點 (main ideas)、問題類型 (question types)、故事結構 (story grammar category)、正確答案 (the answer is)、如果不是 (what if/what if not) 以及通用題幹 (generic question stems)。概言之，「提示語」為使用六何法 (5W1H: who、what、where、when、why、how) 作為問題發想的提示引導 (Bonamigo Valls, 2021; Rosenshine et al., 1996)。「重點」是藉由找到學習素材或活動中的重要概念、學習目標來進行出題任務 (King, 2007)。「問題類型」主要導引學生就不同認知層次循序進行出題的方法，如：從教材中可直接找到答案的明確型 (text-explicit) 題目，需經由推論才能找到答案的隱含型 (text-implicit) 題目，以及須倚賴先備知能、過往個人生活經驗才可獲得答案的基模型 (schema-based) 題目 (Raphael & Pearson, 1985)。「故事結構」為根據閱讀故事題材內的重要要素與情節發展 (如：時空背景、主要人物、困境/衝突點、結局、主題等) 進行出題，以利題材內容的掌握與理解 (Dimino et al., 1990)。「正確答案」由 Stoyanova 與 Ellerton (1996) 提出，旨讓學生就給定答案進行 (可能) 對應的題目之出題方式，不僅可促發學生反向思考，更有利學生將教材內關鍵概念之重要相關次概念做有意義的多項連結 (于富雲, 2020)。「如果不是」為 Brown 與 Walter (2005) 所提出，乃經由修改給定題目 (given questions) 中任何組成部分，以產生新題目的出題方式；目標為引發學生對題目各條件與答案間之規則與關係的探索與理解 (Baumanns & Rott, 2022)。「通用題幹」則是提供學生一套具認知深度 (如：應用、創造、推論、解析) 的題幹 (如：How would you use... to ...? What is a new example of ...? Explain why...? What do you think would happen if...? How are ...and...similar? What is a possible solution to the problem of ...? What conclusions can you draw about...?) (King, 1990)，讓學生出題具方向性，並避免停留在低認知層次題目的編擬 (English & King, 2019)。

四、學生出題有利情緒智商知識與能力發展之理論基礎

Barrett (2017) 主張情緒並非天生的，所謂普世性的情緒僅是共同的概念，個人需從社會建構中認知社會角色的不同，所觸發的情緒會隨之不同，再從心理建構中考慮到情緒由大腦和身體的核心系統建構而成，最後從神經建構中發現過去的經驗有助於決定未來的知覺。依此，Barrett (2017) 強調個體不是扮演著被動的感覺輸入接收者，而是主動的情緒建構者；外在刺激、事件進入大腦後，即會進行意義、感覺的解釋、建構並指示行動，以產生情緒；換言之，大腦從感覺輸入和過去的經驗中，為感覺尋找意義，如果沒有過去經驗的概念，感覺輸入就只是噪音，不會產生情緒。而其所提出之情緒粒度 (emotional granularity) 概念進一步指出，學習用不同的方式來建構出更為精細的情緒經驗，並透過練習辨別、分類多重、多樣的感覺，擁有越多的情緒相關語詞，以讓個體能更有效掌控、瞭解與表達自己的情緒。此種練習經驗除了能增加個體主觀感受並與環境具體連結的機會，提供大腦能參酌過去相似的情境與經驗，在短期上建構情緒的意義，以做出更靈活、有功能的反應，長期上更有利情緒調整系統的整體發展 (Barrett, 2017; Wilson-Mendenhall & Dunne, 2021)。

近年廣受心理學領域重視之心智理論 (Theory of mind) 所強調之體認、理解他人觀感、行為、動機、思維邏輯以及情緒的能力 (Elfers et al., 2008)，不僅強化 Goleman (2005) 所主張有效情緒教育課程中同理心、社交技巧等面向的重要性，亦呼應覺察、理解他人的想法與感受有助於個體整體情緒調節與發展的概念。就此，社會認知與發展心理學知名學者 Selman (1980) 提出的觀點取替五階段 (five levels/stages of perspective taking) 所包含的認知性 (cognitive perspective taking) 及情感性 (affective perspective taking) 面向，所指向的「個體能針對他人狀態及所處情境，對其認知與情緒反應想像的歷程，以藉此了解對方的想法及感受，並依此調整自己的情緒與行為」之概念與作為，更凸顯觀感取替能力對人際關係、社會互動與個人長期發展的重要性 (Elfers et al., 2008; Selman, 1980)。針對此，Cho 等人 (2021) 亦指出，提供學生思考與使用「對.....你有何感受？」、「你是否曾經想過.....？」之類用語的場景與機會，可促發考量他人觀點的能力。而 Jones (2019) 針對學生出題策略所進行的課室實證研究中，學生也提及類似的效能——進行學生出題任務能幫助他們更佳理解他人 (此處指老師) 的想法與用意。

目前學生出題策略於綜合領域運用僅有的一篇實證研究發現：在出題歷程中，國小學生能對自己的學習經驗進行連結、重整及反思（林宜篇、于富雲，2011）。依此，研究者認為將此策略運用於國中情緒智商課程中，學生為求自己建構題目與答案的適切性及前後邏輯的一致性，除了必須對研讀教材涉及的各情緒面向與控制、表達、處理有足夠的瞭解，應亦能讓學生藉此想像更多不同的可能情緒經驗與場景，並自建個人認為合宜之自處或與他人互動的應對方式。此外，如前所述，學生出題為學生提供有意義的學習機會，誘導他們反思、建築他們認為與過去學習/生活經驗相關和重要的內容（Yu & Wei, 2024）。就此，針對師資培育生以及國小數學領域所進行的實徵研究即發現，學生出題內容多環繞與個人生活相關的題材（于富雲、蘇嘉鈴，2016），陳斐卿等人（2015）的研究更根據學生生活真實情境，將學生的出題成品歸類為「反映校園生活內涵」、「反映電玩世界經驗」、「反映家居生活」與「課本題型」四類。可見，學生出題與學生自身的經驗與生活周遭環境建立連結的情形，這正是情緒教育所倡議不可或缺的部分。另，周欣慧與謝育菁（2020）也強調，提供學生書寫情緒的經驗，可幫助提升情緒的覺察、表達、反省、正向激勵等情緒能力。

綜上所述，基於學生出題活動強調學生能從所接觸的教材與活動中，反思、釐清、重整、構築個人認為課題中屬於重要、相關、有趣元素的概念（Yu & Wei, 2024），提供學生將目前學習素材與自身曾經歷過的生活經驗主動連結、比較、利用、整合的情境與學習機會，研究者認為將學生出題策略應用於情緒教育上，不僅契合情緒教育學者所倡議之「應提供學生主動參與以建構知識」的新近概念，提供察覺、理解自我與他人觀感，構思可行應對方式的機會，應有利情緒智商教學目標的達成，有助於學生情緒認知、調節與表達等能力的發展。

五、研究目的與問題

情緒的發生取決於個體對於情境的詮釋且有其個別性（Barrett, 2017），因此目前情緒教育常見的教學與評量方式——講授法輔以影片教學再以教師設計學習單的評量模式，恐難以符應情緒理論的概念；此外，情緒是由個體先前經驗所建構出來的概念，與學生出題強調自我意義建構之論點非常謀合；再者，情緒教育除了欲增加學生多面向情緒相關知識的習得、理解之外，更加希望能培養學生能具備應用情緒調節與表達於個人生活之能力。

鑑此，在目前尚未有學生出題策略於情緒教育成效探究之實證研究以及瞭解科技有利教/學的眾多優勢下，包括：可調整性（adaptivity）、互動性（interactivity）、使用者選擇權（choice）、非線性資料讀取（nonlinear access）、開放性自由輸入（open-ended learner input）等（National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [NASEM], 2018），本研究採網路進行學習活動，據以發展以下三個研究問題：

1. 使用網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨使用網路學習單策略，在情緒智商知識成效上是否有差異？

就此，鑑於學者發現：學生出題策略尤利於高認知層次成就表現（Aflalo, 2021），本研究參酌 Bloom 等人（1956）以及 Anderson 等人（2001）的目標分類概念，就網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨使用網路學習單策略，分從記憶、理解與應用三個不同高低認知層次之情緒智商知識表現是否具差異進行探究。

2. 使用網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨使用網路學習單策略，在情緒智商能力的情緒認知、情緒調節、情緒表達各向度成效是否有差異？
3. 網路學生出題策略融入國中情緒教育課程對學生生活經驗連結的促發情形為何？

參、研究設計

一、研究方法

根據既定的三個研究問題，研究問題一與二採準實驗研究設計法，擬定兩個教學策略組別：（一）網路學生出題結合學習單組（實驗組）以及（二）網路學習單組（對照組），以探討使用不同教學策略（網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨使用網路學習單）對情緒智商知識以及情緒認知、情緒調節、情緒表達三能力向度學習成效上之差異影響。

另，考量質性研究學者多所重視、採用的文件分析（document analysis）之優勢，明言之，就檢視的文件範疇，進行系統性編碼與分類（coding and categorization）之歷程，辨識、凸顯主要主題（general themes）與概念（concepts），

以增加探討議題的整體理解 (Bogden & Biklen, 1998; Maxwell, 1998)，應有利研究者檢視、分析、整合學生個人題目與答案編擬過程進行生活經驗連結的方式。鑑此，研究問題三採文件分析法，期經學生出題成品的分析結果，瞭解學生出題策略對情緒理論與情緒教育學者所倡議之「主動經驗連結、個人意義建構」等核心概念的促發情形。

二、研究對象與授課教師

本研究對象為嘉義縣偏鄉地區一所國中的一年級全體學生。每年級各兩班，分別隨機分派同年級一班為實驗組（總人數 25 人；七年級 12 人、八年級 13 人），另一班為對照組（總人數 26 人；七年級 12 人、八年級 14 人），參與總人數共 51 人。

為避免不同班級授課教師之教學方式、教學經驗與人格特質等因素的影響，實驗組與對照組皆由同一位具有綜合活動領域專業、三年以上教學經驗的教師（作者之一）負責情緒教育課程之設計、教學與學生成就表現評鑑。

三、教學目標與內容以及網路學習活動與網路學習單設計

本研究主要參酌南一版國中「情緒我做主」主題教材，設計情緒認知、情緒調節以及情緒表達三個單元的情緒教育課程。其中，情緒認知的內容參考情緒構面理論之內涵，目標為讓學生了解正、負向情緒之功能與影響因素，以及情緒在生理、心理、認知及行為各方面之表現；情緒調節依據 Gross 與 John (2003) 與 Gross (2015) 情緒調節理論，讓學生了解各種情緒調節方式的內涵；情緒表達課程則以「我訊息」內容的了解及應用為主。

為具體與深化學生對所選定主題的理解，三個單元教學法參酌學者建議，除了直接教學 (direction instruction) 法之外，更輔以影片教學 (李佳蓉, 2015; 黃子真, 2014; 鄭惠芬, 2024)，採用的影片包括：Emotions and the Brain、喜歡聖誕節的小火龍、Anuncio Loteria de Navidad 2015、孩子的包容與同理心以及「腦筋急轉彎」。

在三個單元教學後，以及其後統整單元的每週教學內容（共四周）結束後，本研究兩組學生皆須完成由研究者設計的網路學習單（共七次）。學習單內容皆對應既定的教學目標與綜合領域領綱學習內容（包括：Ad-II-1 情緒的辨識與調適；輔 Da-

IV-2 情緒與壓力的成因、影響與調適；輔 Db-IV-2 重大心理困擾與失落經驗的因應），以確保學生能習得情緒重要概念以及情緒調解與表達策略。

另，為確保網路學習單之題目與單元教學目標的符合度，以及與綜合領域領綱的對應性，研究者設計的七份學習單（共 23 道題目），實施前皆先經過另一位同具輔導活動科專業教師的專家效度檢驗程序。經此程序，確認其中的 20 題符合教學目標無需修正，但 3 題需修改或替換部分用詞或處理方式。專家建議與修改方向，參見表 1）。

針對實驗組學生出題融入網路學習單的部分，本研究選定兩種出題鷹架。其一，「如果不是」出題，旨讓學生在完成教師編擬題目的網路學習單後，能進一步經由 Brown 與 Walter（2005）所擬定的出題階段，包括：學生辨識、標示出學習單內給定題目的特定條件/屬性，進而思考、提出題目內其他可能或必須隨之變動的條件/屬性或替代方案，以完成新題目與答案的改寫。選定「如果不是」出題方式，是期能藉此讓學生體認、學習到，情緒是由特定刺激或事件所引起之個體主觀感受和不同價向和強度的身心激發反應（Lang et al., 1993）；個體是主動的情緒建構者，能採不同的調節與表達方式（如：情境選擇、情境調整、注意力投放、認知改變、反應調整等），以有效掌控自己的情緒，做出有利個人身心與人際發展的適切處置與因應之道（Gross, 2015；Kraiss et al., 2020；Shah et al., 2022）；在情緒狀態中，若改變生理、行為和認知各領域系統其中一項，就會跟著改變另一個系統（Barrett, 2017）等情緒教育的重要概念。

進行「如果不是」出題時，學生主要依據老師網路學習單內的任一題目以及學生完成的答題內容，就其中描述的事件、人物、時空、情緒或情緒表現等部分，自行決定哪些要修改以及如何修改。以教師原題目—「同學反骨經常在下課時間開黃腔，雖然有些同學笑得很開心，但你其實不太喜歡，你該如何使用「我訊息」告訴對方呢？」為例，學生可就原題目內談及的任何條件/屬性，如：人物（即同學反骨）、時間（即下課）、事件（即開黃腔）、情緒表現（即有些同學笑得很開心，但你其實不太喜歡）、處置方法（即使用「我訊息」告訴對方）等，經改寫進行新題目的撰寫，如：“國文老師上次在檢討定期評量考試班上錯題的時候，要求全班同學該題答對或答錯同學要舉手的作法，我感覺很不舒服。我可以試著使用哪些情緒調整方法，以減緩這種不舒服的情緒反應呢？”

其二，「重點」出題，主要讓學生能依各單元目標（如：正負向情緒之功能與影

響因素、情緒在生理、心理、認知及行為各方面之表現)自由出題，但也不至於會失焦。不論是進行網路「如果不是」或是「重點」出題，學生除了編製題目外，同時都需就自己創建的題目提供答案，並符合「題目要符合當週之單元課程內容」、「題目要完整(包含題目、答案與說明出處及自己出題的想法)」等原則。

相對於實驗組，對照組同樣是在各單元教學以及其後的統整單元後，在課堂內的同樣練習時段(即 20~25 分鐘)進行網路學習活動。兩組唯一的差別在：對照組僅進行教師編擬的網路學習單活動，且為了控制兩組相同的學習時間，會在線上會多回答一道針對同一教學目標的練習題目。

四、實驗流程

本研究（含前後測與訓練）為期 11 週，實驗組與對照組在各班每週校排定的綜合活動課（一節課，四十五分鐘）進行本研究。如圖 1 所示，本研究共分三個主要階段：

（一）前測與訓練階段：

開學後第一節課，兩組先進行「情緒智慧量表」紙本施測，接續進行系統功能使用說明，讓學生在個人平板上進行系統操作。其中，對照組僅使用系統的「練習」功能，完成網路學習單活動。實驗組多使用系統的「出題」功能；就此，教師提供簡單的出題訓練與原則說明，進行題目改寫與創作的操作流程與範例說明。

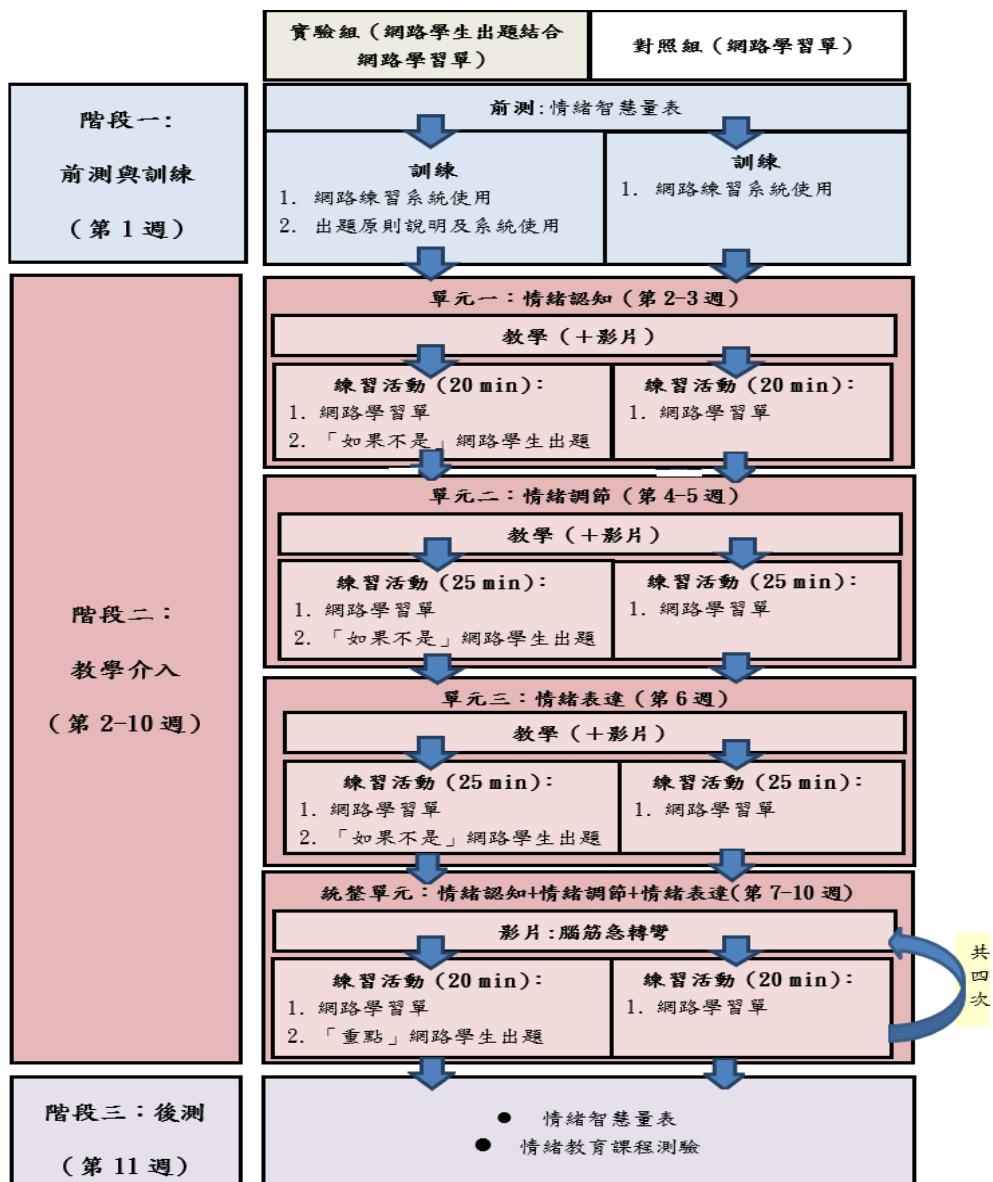
（二）實驗介入階段：

於第二節課至第十節課進行實驗教學（共九週）。其中，第二～五節課針對「情緒認知－找出我的情緒」與「情緒調節－翻轉負面情緒」兩單元，因課程內容較難切割，故兩組的網路練習活動都是安排於第三節與第五節的後半段（20～25 分鐘）。第六節針對「情緒表達－說出我的內心話」以及第七節～第十節統整單元，兩組皆是每節課前半段的教學搭配後半段的網路練習（20～25 分鐘）。此階段共有七次的網路練習活動，實驗組進行網路學生出題結合學習單活動，對照組為單獨網路學習單活動。

（三）後測階段：

第十一節兩組學生進行「情緒智慧量表」與「情緒教育課程測驗」的紙本施測。

圖 1
實驗階段與流程



五、網路學習系統

本研究使用作者之一所建置的網路學習系統。此系統具備一般網路學習系統常有功能（如：個人記錄永久保存/即時修改/檢視、支援多媒體等），且在出題功能上，更納入內容可調整性、開放使用者自由輸入、選擇權等設計概念，以發揮數位科技的優勢（NASEM, 2018）。

依本研究目的，實驗組使用系統的「出題」與「練習」兩功能。出題時，學生須完成題目、答案及說明三個欄位的填寫（見圖 2，下半部）。介面操作上，實驗組學生進入出題介面後，點選題目欄位上方的「匯入範本」連結，系統即會出現學生剛完成該單元網路學習單內的練習題目與答案內容。學生只要經由點選，即可選擇其中任一題目、答案及/或說明欄位內容，進行改寫或新題目的編寫（圖 2，左上）。

若需要，學生亦可進一步檢視教師於系統內針對「如果不是」所提供的鷹架步驟與範例說明（圖 2，右上），以複習訓練階段教師所提供的學生題目改寫程序與範例。另，學生亦可就符合單元目標與內容，進行不限於以練習題目進行改寫的「重點」出題。

相對之，對照組則僅使用系統內的「練習」功能，回答老師所設計學習單內的給定題目即可。本研究採用系統的練習功能，與一般練習學習系統相似，允許學生答題送出前能進行填寫內容的修改，且在送出後可觀看自己的答題記錄，並查看個人活動紀錄。

圖 2
出題功能介面

簡答題		導引	導引範例：(情緒調節)
第1題	<p>[part2-2]</p> <p>1.萊莉透過視訊與以前的好朋友聊天時，你覺得萊莉生氣的原因是什麼？</p> <p>2.除了生氣的情緒外，還有沒有出現其他的情緒？請寫出你覺得得有哪些情緒，並說明原因。</p> <p>填寫結果： 覺得自己被拋棄了</p>	<p>步驟1：選擇一個出發點</p>	<p>在「Anuncio Loteria de Navidad 2015」這部影片的內容中，老爺爺一個人值夜班，從搭電梯和看到員工急匆匆的落葉表情可以看出，他覺得相當寂寞，很希望能成為合照中的一員，但老爺爺並沒一直陷於此種情緒中，反而利用工廠的人員增加生活的樂趣，像是排成足球隊、同事上班的樣子以及一連串的搞笑姿勢，不僅讓自己的夜班生活增加樂趣，也因為同事早上的上班生活帶來驚喜，請問老爺爺使用了哪一種情緒調節的方法？</p>
第2題	<p>[part1-2]</p> <p>萊莉剛開始對於要搬到新的城市、新地房子充滿「期待」，請問你可以從萊莉的哪些表現發現她的期待？(肢體語言、表情、語言.....)</p> <p>填寫結果： 眼睛睜大一直看窗外</p>	<p>步驟2：列出一些題目已知的條件</p> <p>步驟3：如果題目的這些已知條件改變？</p> <p>步驟4：使用改變的新條件為基礎，設計新的問題。</p> <p>步驟5：解題</p>	<p>1.老爺爺 2.寂寞 3.人偶 4.情緒調節的方法</p> <p>1.家人、朋友、明星 2.興奮、難過、生氣..... 3.打球、看課外書.....</p> <p>1.原有意圖不變：請問小美使用了哪一種情緒調節的方法？ 2.題目修改：請問小美如果想要使用「改變想法」的情緒調節方法，她應該怎麼做？</p> <p>將你的想法或答案寫下來</p> <p style="text-align: right;">關閉視窗</p>

題目：
匯入範本

✕ 複製 貼上 撤銷 重做 B I U S x₂ x² I_x 列表 縮小 放大 背景 表情 更多

字型 - 大小 - A- A+

以下是112年2月28日eNews新聞的內容，針對新聞內容回答下列的問題：
 「自《我愛黑澀會》出道的女星玉兔（鄭如吟）去年3月宣布和交往7年的男友結婚，相隔2個月就分享懷孕喜訊，然而喜迎寶貝兒子她起初以為生產過程最累，在病房中第一次看到小孩覺得實在好可愛，忍著疼痛拿著手機想把每個細微的表情都拍下來，沒想到後面餵母乳讓他痛苦不堪，甚至因此罹患產後憂鬱，當時的自己睡一覺醒來就會開始哭泣，而腦海也會無數次縲繞「為什麼我的人生變成這樣」的想法，看到寶寶就會覺得既愧疚又煩躁，一度要求護理師不要把寶寶送來房間，但又覺得非常對不起寶寶。」

請問從新聞中可以看到玉兔的哪些行為可以讓你觀察到「喜悅」的情緒表現？

答案：

✕ 複製 貼上 撤銷 重做 B I U S x₂ x² I_x 列表 縮小 放大 背景 表情 更多

字型 - 大小 - A- A+

- 1.與人分享（行為表現）
- 2.覺得小孩好可愛（認知表現）
- 3.拿手機拍下每一個細微的表情（行為表現）

說明：

✕ 複製 貼上 撤銷 重做 B I U S x₂ x² I_x 列表 縮小 放大 背景 表情 更多

字型 - 大小 - A- A+

依據新聞內容。

[回上頁](#) [儲存暫存](#) [送出題目](#)

六、研究工具

(一) 情緒教育課程測驗

本測驗工具為授課教師根據情緒教育課程三個單元的目標與內容，循雙向細目表進行編製，以確保用以檢測學生情緒智商不同認知層次表現工具的效度。採郭生玉（2010）建議的標準（難度介於.40 至.80、鑑別力高於.25），刪除一題不符合標準的試題後，整份測驗共 17 題，平均難度為.57，平均鑑別度為.50。

其中，情緒認知單元的題目共 6 題（30 分）、情緒調節單元的題目共 6 題（30 分）、情緒表達單元的題目共 5 題（35 分）。若依認知層次進行分類，記憶型、理解型及應用型的題目則各為 5 題（25 分）、4 題（20 分）與 8 題（50 分）。以「情緒認知」單元為例，記憶型、理解型與應用型題目的例題，如表 2 所示。

表 2

情緒教育測驗不同認知層次考題範例

認知層次	例題
記憶	() 10. 在腦筋急轉彎的影片中，每一個情緒都有他的功能，請問哪一個「情緒／功能」的配對是正確的？ (A)難過／遠離危險 (B)噁心／遠離毒害 (C)生氣／抒發情緒 (D)快樂／維護公平
理解	() 6. 小火龍因開心就會噴出火焰，這代表情緒的何種特性？ (A)火焰可以融化冰湖代表可以帶來幫助。 (B)不管正負向情緒只要超過一定強度就會有負面影響。 (C)情緒呈現方式是天生的，不可能改變。 (D)找到正向的用途之後，就可以不用特別控制。
應用	() 13. 以下是與我無關這首歌的歌詞：「應該噓寒問暖還是借口不談／那些遺憾留在心底成為舊患／開始的傾心交談淪為平淡／望眼欲穿／等不到你的晚安／全都與我無關／反正我早已習慣一個人[]」。請你根據歌詞內容推斷，空格中應該填入哪個情緒詞彙？ (A)不安 (B)孤單 (C)為難 (D)忌妒

（二）情緒智商量表

根據本研究教學範圍與目標，採用陳李綢（2008）編製之「中學生情緒智慧量表」其中的情緒認知、情緒表達、情緒調節三分量表為檢測工具。各分量表有 10 題，採李克特氏四點量表。受試者按照與自身狀況符合的程度，從「完全符合、大部分符合、不符合、完全不符合」從中勾選；得分越高者代表該向度情緒智慧越高。樣本試題如：我可以區別出各種不同的情緒（情緒認知）、我會使用適當的表情、動作或聲音來表達自己的情緒（情緒表達）、當我遇到不如意的事情時，我會試著轉移注意力（情緒調節）。

原量表以國高中職生共 235 位學生為信、效度施測對象。驗證性因素分析結果（GFI=.95、RMSEA=.019、SRMR=.089、NF=.95、NNFI=.92、CFI=.95、PNFI=.68、PGFI=.31）顯示：此量表具有不錯的建構效度。另，各分量表之內部一致性係數 Cronbach α 介於.79~.87，總量表內部一致性為.94，達滿意標準。

七、資料分析

本研究問題一，就兩組在授課教師根據雙向細目表所編擬之試題，於記憶、理解、應用三個認知層次成就表現的差異，採用獨立樣本 t 檢定。研究問題二，分就情緒認知、情緒調節與情緒表達之表現採用共變數分析（analysis of covariance, ANCOVA）。

研究問題三則採用文件分析法，進行網路學生出題成品的分析。在操作步驟上，參考 Zhao（2016）所提出的三個主要步驟，進行資料分析。第一步驟：界定文件範疇與挑選適切的文件；第二步驟：進行文件內容系統性的反覆檢視，以利顯要特質（salient feature）與主題（theme）的辨識、歸納與分類；第三步驟為分析、比較各類目文件內容的相似與/或差異處，並進行描述，以加深對現象意涵、趨勢的理解。依此，首先，在適切文件的挑選上，研究者選定實驗組學生在「如果不是」出題策略下完成的所有題目（ $n=37$ ）。接續，經反覆閱讀學生編擬的題目與答案內容，並對照學生在該次出題活動所選定教師編擬的練習題目，進行各題目內所有改寫或新增詞語、字句的標示，再就標示的字、詞、句等部分進行持續比較（constant comparison），以歸納、分類顯要的特質與主題。最後進行各類資料出現頻率的計算、彙整與描述說明。

肆、研究結果與討論

一、網路學生出題結合學習單策略對情緒智商知識之影響

本研究兩個組別在情緒教育課程成就測驗不同認知層次的平均數及標準差，如表 3 所示。獨立樣本 t 檢定結果，兩組學生在情緒智商之記憶型及理解型兩個同屬低認知層次的成就表現上皆未達顯著標準，分別為 $t(49) = -0.90, p = .38 (>.05)$ 及 $t(49) = 0.76, p = .45 (>.05)$ ，表示網路學生出題結合學習單策略對情緒智商記憶及理解層面表現上並無顯著差異影響；然而，兩組在應用型題目的成就表現有達到顯著水準， $t(49) = 2.44, p = .02 (<.05)$ ，Cohen 效果量為 0.68，達中程度效果 (Cohen, 1988)，且實驗組表現顯著高於對照組。亦即，將網路學生出題結合學習單策略融入國中情緒教育課程中，就情緒智商應用型題目的成就表現上，有顯著優於單獨網路學習單策略的學習效果。

表 3

國中情緒智商知識在不同認知層次上成就表現後測之描述與推論統計

成就表現	組別		對照組 ² (N = 25)		t-test
	實驗組 ¹ (N = 26)		平均數	標準差	
記憶型題目	9.00	5.59	10.38	5.46	-0.90
理解型	12.40	5.23	11.15	6.37	0.76
應用型	34.40	13.02	25.58	12.83	2.44

¹網路學生出題結合學習單策略；²單獨網路學習單策略

目前學生出題策略在多個學科領域，包括：語文（如：Asgari & Ganji, 2020；Hwang et al., 2021）、自然（如：Hwang et al., 2020；Ye et al., 2019）、生物（如：Aflalo, 2021；Olde Bekkink et al., 2015）、資訊科學（如：Wang & Hwang, 2017）、醫學（如：Shakurnia et al., 2018）、護理（如：Lin et al., 2019）、體育（如：Hsia et al., 2022；Lin & Hsia, 2019）、會計（如：Geiger et al., 2021）等實徵研究，普遍支持其

對學習成就表現的正面支持結果。如：Yu 等學者（2015）採準實驗研究法，研究結果即驗證網路學生出題策略，相較於線上練習活動，對國小英語學習成就有顯著較佳的影響。Shakurnia 等學者（2018）採前後測實驗設計法，比較學生出題與傳統教師主導活動兩種不同策略的學習效益，結果亦發現學生出題策略對醫學學科成就表現有顯著較優的效益。Ye 等學者（2019）探討學生出題結合翻轉學習策略對國小自然課學習成效的研究，再次驗證學生出題結合翻轉學習策略，相對於單純翻轉學習策略，對自然科學習成就的顯著助益性。

在上述強韌的實證數據基礎上，再參酌學生出題厚實的理論根基（包括：訊息處理論、後設認知、認知建構論、自我決定論）（邱廷榮、于富雲，2011；Dziuk, 2016），並考量學生出題理念與情緒教育兩者皆強調「主動經驗連結、個人意義建構」之重要性與核心概念，研究者認為將其融入情緒教育課程教學應能對學生學科成就有提升效果。

本研究分析結果雖然未發現出題策略對記憶、理解型學習成就有顯著正面的影響，但彰顯此策略對屬高認知層次之應用型題目的顯著助益效用。應用型題目主要檢測學生能否理解並進而運用所學知識於原情境外之其他場景的能力；著重於評估學生將知識與情境進行連結、應用的能力（Hoy, 2007）。本研究就不同認知層面的分析結果，不僅驗證學生出題策略對高認知層次知識習得有較佳的效果，亦呼應邱廷榮與于富雲（2011）針對學生出題融入國小高年級古典詩教學的研究發現：填寫教師學習單題目時，因為學生僅需回答題目預期的答案，無須多思考題目背後的意涵或其他相關重要概念的運用，較難將所學提升到更高的認知層次；反之，學生出題歷程對習得知識於新情境的應用產生較有效的學習效果。

本研究情緒教育課題歸屬綜合活動與健康教育兩領域（教育部，2021），研究結果發現網路學生出題結合學習單策略有助於提升學生在應用高認知階層成就表現之學習成效。此結果正符應課程綱領所揭櫫的基本理念與推行方向——摒除過往專注於知識量累積與反芻的教育習性，關注學生生活經驗的連結、運用以及意義的內化、建構（教育部，2021）。

二、網路學生出題結合學習單策略對情緒智商能力之影響

本研究兩組參與者在情緒認知、調整及表達三個分量表的描述性統計，如表 4 可見，在經由情緒教育課程活動後，兩組學生在各向度上皆有上升，且實驗組在所

有情緒能力向度的提升幅度上都高於對照組。

表 4
國中生情緒智商量表得分之描述與推論統計

情緒智商	組別	實驗組 ¹ (N = 26)		對照組 ² (N = 25)		F
		平均數	標準差	平均數	標準差	
情緒認知	前測	31.23	3.71	32.08	5.33	0.50
	後測	34.27	6.12	33.52	5.61	
情緒調節	前測	27.88	5.92	30.24	6.15	0.60
	後測	30.69	5.7	31.32	6.2	
情緒表達	前測	27.38	5.46	29.20	6.72	0.09
	後測	30.92	6.60	31.92	5.49	

¹網路學生出題結合學習單策略；²單獨網路學習單策略

在共變異數分析前，就情緒認知、調節及表達三向度需先進行組內迴歸係數同質性假設的檢定，結果顯示：情緒認知 $F(1, 47) = 7.20, p = .01$ 與情緒調節 $F(1, 47) = 4.63, p = .04 (< .05)$ 達顯著水準，不宜進行共變異數分析，故接續改以進步分數（即後測扣除前測）進行變異數分析；而情緒表達向度之組內迴歸係數同質性檢定未達到顯著， $F(1, 47) = 0.42, p = .52 (> .05)$ ，故可採用共變異數分析。

接續的變異數分析結果顯示，兩個組別的情緒認知差異未達顯著水準， $F(1, 50) = 0.50, p = .48 (> .05)$ ，表示網路學生出題結合學習單與單獨網路學習單兩種策略對於國中生情緒認知能力向度上並無顯著差異影響；另，在情緒調節上，兩個組別結果亦未達顯著， $F(1, 50) = 0.60, p = .44 (> .05)$ ，未能支持網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨學習單策略，對於國中生情緒調節能力有顯著影響的假設。最後，在情緒表達上，共變異數分析再次顯示兩組無顯著差異的結果， $F(1, 50) = 0.09, p = .76 (> .05)$ 。

本研究參酌 Barrett (2017)、Goleman (2005)、Elfers 等 (2008) 與 Selman (1980) 等情緒教育與社會認知領域學者專家提出的看法。明言之，Barrett (2017) 建議 — 教學應盡量提供學生能用不同的方式，提供學生更多想像、反思生活經驗以及個人意義化、應用連結的機會，以建構出更為精細、個人化的情緒經驗，以及 Koslouski 等人 (2024) 的教學概念 — 提供學生體驗、涉入與經驗連結之學習要素，

故選定具潛能的學生出題策略，搭配教師常採用的學習單策略，融入情緒教育課程教學歷程。研究者認為讓學生在回答教師編擬的學習單題目之外，額外提供學生出題的機會，應能促發更多認知、調節與表達自我與他人情緒策略使用的機會，進而對學生情緒各面向能力增長上有正面的影響。根據本研究描述性統計資料顯示，在經過七次的網路練習活動設計後，雖然實驗組在情緒認知、情緒調節、情緒表達三個分向能力在後測的提升幅度（分別為：3.04、2.81、3.54，平均漲幅 3.13）皆大於對照組（分別為：1.44、1.08、2.72，平均漲幅 1.75），然而，兩組的差異檢測都未達到顯著的水準。

本研究為國際間第一個針對學生出題融入情緒智商課程的實徵性研究。綜觀學生出題已有實證研究與系統性回顧研究在情意發展的結果發現，多支持此策略融入課程教學能對學科態度（McDonald & Smith, 2020；Zhang et al., 2024）、自我效能（McDonald & Smith, 2020；Wang & Hwang, 2017；Zhang et al., 2024）、學習興趣（McDonald & Smith, 2020）、動機（Christidamayani & Kristanto, 2020；Sung et al., 2019）、參與投入（Caspari-Sadeghi, 2021；Maia et al., 2020）與學科焦慮（McDonald & Smith, 2020）等不同情意層面的正面效果，而在高層次思維能力與技能增長上，亦多證明其對問題解決能力（Akben, 2020；Kul & Çelik, 2020；Terzi & Kar, 2024；Wang et al., 2022；Yang & Xin, 2021）、批判思考技能（Hwang et al., 2021；Sung et al., 2019；Zhang et al., 2024）、創造力（Bicer et al., 2020；Ayvaz & Durmuş, 2021）、後設認知能力（Akben, 2020）與提問能力（Ayvaz & Durmuş, 2021；Hwang et al., 2021；Terzi & Kar, 2024；Yang & Xin, 2021）等的顯著影響力。以 McDonald 與 Smith（2020）系統回顧研究為例，經綜整 1997 至 2018 年近 20 年間學生出題實證研究（共 21 篇）之結果，發現學生出題對學習動機、自我效能、學習態度與學習焦慮等情意面向，以及創造力、問題解決與出題等能力皆有正面的效果。

儘管國際間從六〇年代第一篇學生出題實徵研究發表至今已累積眾多支持性的實證數據（Yu & Wei, 2024），然而，本研究並未發現其對情緒智商能力提升有顯著優於單獨網路學習單策略的顯著效果。經梳爬相關理論與文獻，研究者提出一個可能原因：情緒智商主要用以體察自身與他人的感覺和情緒，並使用這些資訊，引導自身的想法和行為（Salovey & Mayer, 1989-90）；情緒教育課程主題涵蓋自我覺察、自我管理/調節（self-regulation）、同理心、社交技巧/有效溝通（effective communication）、動機等核心要素，概念上不僅涉及認知與技能等理性範疇，更與情

意與社交密切相關，且有賴知識獲取後的實際應用，藉以提昇（Goleman, 2005）。再參酌 Zhang 等人（2024）的後設分析研究結果可見，學生出題在非認知（non-cognitive dimensions）效能上遠低於認知（cognitive dimensions）上的效能。綜此，以情緒智商涉及多樣、多層面範疇下，本研究所提供的七次網路學生出題課堂活動，或許未能足夠使其效能在情緒智商能力的發展上得以彰顯。

三、網路學生出題策略融入國中情緒教育課程對學生進行生活經驗連結的促發情形

目前已有實徵研究發現，學生構思题目的歷程有助於學生應用新習得知識於生活事件，並與舊有經驗產生連結（于富雲、蘇嘉鈴，2016；陳斐卿等人，2015），然目前有關此議題的研究尚不足，且僅侷限於強調認知領域增長的學科領域（如：教學原理、數學）。為瞭解學生出題策略融入國中情緒教育課程能否有利學生生活經驗的串接、連結，以符應情緒理論與情緒教育學者所倡議的「主動經驗連結、個人意義建構」核心概念，研究者以實驗組學生「如果不是」出題策略完成改寫的題目（ $n=37$ ）為文件分析的標的。

依循 Zhao（2016）就文件分析法所提出的程序，研究者經由反覆閱讀、辨識、標示所選定學生出題成品內所替換或增添的條件/內容，再進行比較、歸納與分類之程序後發現：參與學生最常鎖定改寫、更動的是原題目內的「主角」，且有一半以上的題目都涉及此種方法（51%， $n=19$ ）。如圖 3 所示，老師原練習题目的主角有「父母、（統稱的）同學」，多數同學將之改為班上特定同學並直接呈現暱稱或小名，如「小 x」（見圖 4）；還有同學將主角換成學校生活周遭的人物，像是「國三的學長姊」（見圖 5）。

圖 3

老師原練習題目範例 1—主角人物：父母；情境背景：學校與家庭生活

題目:	面對連假的來臨，同學們都在規劃要一起出去玩，但今天回家跟爸爸媽媽提起這件事時，他們卻覺得快要段考了，不應該一直想著出去玩，應該要留在家中提前準備考試內容，因此不准你出去。 請問你該如何透過「我訊息」的方式向父母表達你的想法呢？
答案:	我很想跟同學一起出去玩,如果不能去我會很失望,我回來後會努力念書,不讓成績退步,希望爸爸媽媽這次可以讓我跟同學一起出去玩。

圖 4

學生出題範例 1—更改主角人物（→小秀、小伶）、情境背景發想（學校與家庭生活）

題目:	小秀最近因為考試，又加上常常熬夜，所以心情越來越暴躁，後來小秀的朋友小伶察覺到小秀最近心情好像不好，於是就約了他去咖啡廳喝個下午茶聽一聽音樂，事後小秀跟小伶說明事情經過後，小秀覺得很感謝小伶。請問小伶用了哪種情緒調節法？
答案:	轉移注意力

圖 5

學生出題範例 2—更改主角人物（→國三學長姐）、情境背景發想（學校與家庭生活）

題目:	面對畢業的來臨，國三的學長姐都在規劃畢業旅行，但今天回家跟爸爸媽媽提起這件事時，他們卻覺得到高中了，學習的負擔更重了，不應該出去玩，要把心整理好，因此不准你出去畢旅。 請問你該如何透過「我訊息」的方式向父母表達你的想法？
答案:	我會先講畢旅的行程有哪一些，讓家人聽聽我的想法，看這樣可不可以

另一練習題目老師原來的角色為「老爺爺」（見圖 6），參與學生有將之改為當下

廣受同學喜歡的偶像，如：韓國偶像「娜蓮」、知名球星 Kobe「科比」，甚或直接以班上同學為情境主角並直接寫出全名。

圖 6

教師原練習題目範例 2—主角人物：老爺爺；情境背景：工作環境

題目:	在「Anuncio Loteria de Navidad 2015」這部影片的內容中，老爺爺一個人值夜班，從搭電梯及看到員工合照時的落寞表情可看出，他覺得相當寂寞，很希望能成為合照中的一員，但老爺爺並沒有一直陷於此種情緒中，反而利用工廠的人偶增加生活的樂趣，像是排成足球隊、同事上班的樣子以及一連串的搞笑姿勢，不僅讓自己的夜班生活增加樂趣，也為同事早上的上班生活帶來驚喜。請問老爺爺使用了哪一種情緒調節的方法？
答案:	調整情境

經比對、分類、歸納等程序後，發現另一個最常被參與學生更動的題目內容向度為「情境背景」。彙整頻率計算後發現，學生修改內容多是圍繞（家庭與學校）生活經驗，且出現比例佔出題總數將近一半（ $n=17$ ；46%）。如圖 6 所示，教師網路學習單原題目談及的情境背景為「主角一人值夜班的落寞心境」，進行題目改寫時，有學生將情境從工作場景拉到家庭生活偶發事件（見圖 7，「家中地上散落滿地的玩具、媽媽的言詞反應小孩並沒有馬上處理」）。另，有學生由原先題目「出遊計畫不獲得父母支持」的情境背景（圖 3），調整為「近日常熬夜導致心情越來越暴躁」（見圖 4），或聚焦在學生與母親日常會出現的狀況—「想玩手機，但未獲媽媽同意」（見圖 8），抑或同學間可能發生的口角衝突（見圖 9）。

圖 7

學生出題範例 3—情境背景發想（家庭生活）

題目:	有一天媽媽回家看到地上都是小米的玩具'丟的滿地都是'於是媽媽說:『玩具怎麼丟的都是』'小米沒有馬上收拾好'最後小米就和媽媽吵架了'請問當媽媽說出『玩具怎麼丟的都是』這句話時她期待小米做出什麼動作？
答案:	媽媽希望孝米把地板收拾好

圖 8

學生出題範例 4—情境背景發想（學校與家庭生活）

題目:	月考即將來臨，小至想要玩手機一個小時，可媽媽不給，請問你該如何向父母傳達「我訊息」？
答案:	這兩個禮拜我都在看書，我感覺很累，心情很不舒服，可不可以讓我玩，放鬆一下。

圖 9

學生出題範例 5—情境背景發想（學校生活）

題目:	有天小花拜託小黃幫他買文具，但是由於當時小黃又是所以幫這件事拜託給別人（簡稱A同學），A同學卻忘記買了，導致小花和小黃吵架 1.小黃因該要怎麼用我訊息來表達
答案:	1.我因為昨天有事情，所以我拜託其他同學買，剛剛好他忘記買，我感覺非常抱歉，我下次不會再把事情拜託給別人，或是沒辦法做到的事卻答應你

經由上述學生出題成品範例可見，參與學生在面對衝突、心情低落、不如個人冀望的情境當下，學生確能連結、運用情緒認知、表達與調節等不同適應性策略（如：情境選擇、情境調整、注意力投放、認知改變、反應調整）（Gross & John, 2003；Kraiss et al., 2020），進行負向情緒的紓解（王爾暄等人，2017），而非國中生常見的直接、強烈、肢體等負面情緒發洩方法，或是退縮、壓抑、逃避、反覆思索等較非適應性調節與表達策略（王淑俐，1990；蘇岱崙、方翊涵，2014）。經此多樣、有功能的應對、處理措施，如情緒教育學者所強調的，將能避免過於反覆思索情緒而延長情緒波動時間，導致較多無助情緒調節的心理衝突與矛盾（江文慈，1999），並有利個人整體心理健康的保護與情緒調整系統的發展（王櫻芬，2012；葉在庭，2001；Barrett, 2017；Wilson-Mendenhall & Dunne, 2021），自我實現目標與全人發展（Bar-On, 2000；Shah et al., 2022）。

再者，由學生出題成品分析結果可見，學生出題融入情緒教育課程練習活動中，確可提供學生將目前所學的情緒調整與表達等策略連結並運用至學校與家庭生活經驗的機會。此發現呼應數位學者已有研究發現——學生出題內容多環繞與個人生活相關的題材（于富雲、蘇嘉鈴，2016；陳斐卿等人，2015）。其中，陳斐卿等人（2015）針對國小四年級學生配合數學教學的出題內容進行分析，結果發現：學生會將在意的經驗入題，且家居經驗也會因著出題方式而呈現許多鮮活的表達，反映與家人和朋友間的相處。另，于富雲與蘇嘉鈴（2016）以大學師培生為研究對象，配合教學原理課程進行的學生出題內容分析發現：題目主角與情境背景發想多涉及教育時事及師生互動。

綜言之，學生出題策略融入國小、國中、大學等不同教育階段的課程教學中，學生在面對出題任務時，題目創發多能由自身經驗出發，反映校園生活內涵或/及家居生活。此結果發現不僅符合教育部《108 課綱》中「核心素養」所強調的理念（即學習不宜以學科知識及技能為限，而應關注學習與生活的結合），更符應情緒理論與教育學者所倡議的「主動經驗連結、個人意義建構」核心概念。

伍、結論

本研究雖然未發現網路學生出題結合學習單策略，相對於單獨網路學習單策略，在情緒智商低認知（記憶與理解）層次表現以及情緒認知、情緒調節與情緒表達能力向度上有顯著成效差異，然而，網路學生出題結合學習單策略在屬高認知層次的應用題型上，有顯著優於目前綜合活動領域課室較常採用單獨學習單策略之成就表現。此外，學生出題成品文件分析結果顯示，學生出題內容有相當高的比例環繞家庭與學校生活中的人物、特定事件與情境，顯見學生出題策略能提供學生將學習主題與個人生活經驗連結、主動意義建構的機會。

一、本研究貢獻

本研究在學生出題策略的實證研究、實徵數據以及教學上具有貢獻。首先，目前少有將學生出題策略運用在綜合活動課程/領域（強調軟實力之能力養成）的實證研究。本研究補強目前學生出題較關如的學科領域運用。

其次，本研究就成就測驗不同認知層次試題的資料分析結果，提供學生出題策略有利高認知層次學習成就表現提升的實徵數據基礎，而學生出題成品文件分析結果亦強化學生出題策略有利綜合活動領域領綱所強調「生活經驗連結、反思、意義建構」等重要目標實踐的具體事證。

最後，在教學貢獻上，Brown 與 Walter（2005）針對數學教學提出的「如果不是」出題策略，目前在國內外教學現場的運用幾乎仍侷限於數學領域。本研究提供教師採用此策略融入國中綜合活動領域課程、教學與評鑑上一個具體參考的教學設計流程與架構。

二、教學建議

本研究結果證實網路學生出題結合學習單策略對高認知層次應用型題目表現有顯著優於網路學習單策略，並有利學生連結（家庭與學校）生活周遭人物、事件、情境等具體經驗，進行特定場域、背景的發想。鑑此，建議國中輔導教師能考慮採用學生出題創新教學、學習及評量策略，將之與目前輔導課室常採用的學習單進行結合，以實踐《108 課綱》綜合領域強調的多元評量。

此外，研究發現學生遇到情緒困惱時，大部分不會讓師長知曉（蘇岱崙、方翊涵，2014）；個體會使用替代情緒、無表情或減弱外顯情緒等表達方式，以因應社會上對於負向情緒表達所施予的壓力，而導致學校教師難在第一時間知悉學生有情緒困擾問題（陳佑甄、金瑞芝，2010）。鑑此，建議輔導教師採用學生出題策略時，能檢視學生編擬的題目內容，以即早掌握並介入有情緒或社交困擾的學生。如本研究學生出題範例所示（見圖 4、5、9），出題內容可透露學生目前生活面臨的社交緊繃或情緒起伏緣由及狀態（例如：因考試導致心情低落、家長介入導致學生感受較大的壓力、與同學吵架等）。教師可透過學生出題成品初步篩選需關懷之學生名單，也能從學生所改寫的題目內容與提供的答案中，瞭解及評估學生在面對情緒困擾時採用策略的恰當性與多元能力，以為個別學生諮商或全班討論的基礎。

最後，目前國際間有眾多支援學生出題活動的學習系統（如：PeerWise），鑑於科技媒體的特性（如：即時處理、不侷限於文字書寫形式、同步與非同步多元互動管道、大量與長期資料儲存）（范雅晴等人，2024；Yu & Kuo, 2024）與優勢（如：可調整性、使用者選擇權、非線性資料讀取、開放性自由輸入等）（NASEM, 2018），以及數位世代對數位科技工具的普遍接受度與使用之現況（Janschitz &

Penker, 2022)，建議教師能考量校內建置完成的數位工具與資源，以提供、營造更有利新世代學生學習的環境。

三、本研究限制與未來研究建議

儘管本研究根據研究目的與問題採用具強韌性（rigidity）的準實驗研究法，研究實施上仍有數項限制。首先，本研究參與學校位處偏鄉地區，鑑於城鄉在教育資源與學習成就常存有差異性（林建宏，2015；陳奕奇、劉子銘，2008），本研究結果的外推性（generalization）有賴未來研究進一步檢驗。此外，本研究總參與學生數僅 51 名，可能未能提供足夠的統計考驗力（statistical power）（Andrade, 2020）。

考量上述本研究限制，建議未來研究能邀集都會學區以及更多的參與學生，以建立本研究的外推性。進一步提出以下兩個具潛能的未來研究探討方向建議。首先，本研究教學活動設計中，網路學習單與網路學生出題活動都是採個人方式進行，活動過程中並未開放學生可即時觀看出題成品或給予同儕回饋的機會。依此，建議未來研究者可在網路學生出題歷程中，思考（1）納入小組合作出題，或（2）開放系統瀏覽同儕出題成品，或（3）結合同儕回饋功能，或（4）進一步使用（reuse）同儕創發的出題成品，納入下一輪學生學習單練習題目等等之不同設計與作法，並探討在科技輔助環境下，上述不同的設計對情緒智商能力，尤其是在涉及他人感受（如：同理心、社交技能）之個別或加乘效果。上述研究議題，除了可採量化研究方法之外，建議研究者也能規劃教師反思日誌、非參與課室觀察、深入訪談等質性資料蒐集方法，以提供結果討論與現象解釋的更多不同資料。

最後，本研究就學生出題內容進行的分析發現，學生進行「如果不是」出題時，學生間就原題目不同條件內容編修的選擇與幅度有不少差異。有關學生選擇編修條件的考量以及其與個人特質（如：學習成就、成就動機、家庭社經背景）的關係及其對題目創發品質的影響等的情境分析（contextualizing analysis），不僅為具潛能的研究議題，更能呼應並實踐 Maxwell（1998）就文件分析在類目編碼與分類後，進一步解析並探討情境因素對類目影響的重要概念與價值。

參考文獻

- 于富雲（2020，9月12日~9月16日）。網路學生出題 2.0 — 教與學的再精進。第 24 屆全球華人電腦教育應用大會主旨演講，蘭州市，中國。
<https://www.youtube.com/watch?v=iMKjy98c2SI>
- [Yu, F.-Y. (2020, September 12-16). *Online student-generated questions 2.0—Further enhancement of teaching and learning*. Keynote speech at the Global Chinese Conference on Computers in Education (GCCCE), Lanzhou, China.
<https://www.youtube.com/watch?v=iMKjy98c2SI>]
- 于富雲、賴奕嬾（2014）。網路多元學生出題策略對國小學生認知策略與學習成就之影響。《教育資料與圖書館學》，51（4），525-560。
<https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2014.514/0609.RS.CM>
- [Yu, F.-Y., & Lai, Y.-S. (2014). Effects of online student question-generation with multiple procedural guides on elementary students' use of cognitive strategies and academic achievement. *Journal of Educational Media & Library Sciences*, 51(4), 525-560.
<https://doi.org/10.6120/JoEMLS.2014.514/0609.RS.CM>]
- 于富雲、蘇嘉鈴（2016）。大學生網路出題表現之內容分析與創意指標建立。《教育實踐與研究》，29（1），97-137。
- [Yu, F.-Y., & Su, C.-L. (2016). Content analysis of online undergraduate student-generated questions and the development of its creativity indicators. *Journal of Educational Practice and Research*, 29(1), 97-137.]
- 王淑俐（1990）。國中階段青少年情緒的發展與問題及輔導〔未出版博士論文〕。國立臺灣師範大學。
- [Wang, S.-L. (1990). *Emotional development, problems and counseling of adolescents at the junior high school level* (Unpublished doctoral dissertation). National Taiwan Normal University.]
- 王爾暄、李承傑、董旭英（2017）。國中生生活緊張因素、負向情緒調節能力與幸福感之相關研究—以臺南市國中生為例。《教育理論與實踐學刊》，35，31-61。
[https://doi.org/10.7038/JETP.201706_\(35\).0002](https://doi.org/10.7038/JETP.201706_(35).0002)

- [Wang, E.-H., Li, C.-C., & Tung, Y.-Y. (2017). The relationship among strain factors, negative emotion regulation, and well-being for junior high school students in Tainan. *Journal of Educational Theory and Practice*, 35, 31-61.
[https://doi.org/10.7038/JETP.201706_\(35\).0002](https://doi.org/10.7038/JETP.201706_(35).0002)]
- 王櫻芬 (2012)。情緒調節在青少年人際依附與心理困擾之中介角色分析研究。《教育心理學報》，44 (2)，273-293。 <https://doi.org/10.6251/bep.20111129>
- [Wang, Y.-F. (2012). Attachment, emotion regulation, and psychological distress: Examining mediating effects among Taiwanese adolescents. *Bulletin of Educational Psychology*, 44(2), 273-293. <https://doi.org/10.6251/bep.20111129>]
- 江文慈 (1999)。情緒調整的發展軌跡與模式建構之研究〔未出版碩士論文〕。國立臺灣師範大學。
- [Chiang, W.-T. (1999). *Developmental trajectories and model construction for emotion regulation* (Unpublished master's thesis). National Taiwan Normal University.]
- 李佳蓉 (2015)。提升教學成效－影片融入教學之探討與策略。《科技與人力教育季刊》，1 (4)，1-13。
- [Li, J.-R. (2015). The promotion of teaching effectiveness: The exploration and strategies of using videos. *Technology and Human Resources Education Quarterly*, 1(4), 1-13.]
- 李泳緹、方敏全 (2017)。論國小情緒教育之紮根。《臺灣教育評論月刊》，6 (6)，185-188。
- [Li, Y.-T., & Fang, M.-C. (2017). The foundations of emotional education in elementary schools. *Taiwan Educational Review Monthly*, 6(6), 185-188.]
- 李明濱 (2021)。全國自殺防治中心計畫案 110 年度期末成果報告。衛生福利部。
- [Lee, M.-B. (2021). *National suicide prevention and treatment center 110 annual final project report*. Ministry of Health and Welfare.]
- 吳淑敏 (2021)。彰化市國民小學高年級學生情緒智力與幸福感之研究〔未出版碩士論文〕。國立彰化師範大學。
- [Wu, S.-M. (2021). *Emotional intelligence and well-being of elementary school students in Changhua city* (Unpublished master's thesis). National Changhua University of Education.]
- 邱廷榮、于富雲 (2011)。網路學生出題策略應用於國小古典詩課程其成效之研究。《教育科學研究期刊》，56 (4)，99-128

- [Chiu, T.-J., & Yu, F.-Y. (2011). Effects of online student question-generation on primary school classic Chinese poetry instruction. *Journal of Research in Education Sciences*, 56(4), 99-128.]
- 邱淑宜、羅真 (2021)。一年 205 萬人因情緒問題就醫：台灣人，你為什麼不快樂？。 *康健雜誌*，270。 <https://www.commonhealth.com.tw/article/84134>
- [Qiu, S.-Y., & Luo, Z. (2021). 2.05 million people seek medical treatment for emotional problems every year: Taiwanese, why are you unhappy? *Common Health Magazine*, 270. <https://www.commonhealth.com.tw/article/84134>]
- 周欣慧、謝育菁 (2020)。淺談書寫在情緒教育的運用。 *臺灣教育評論月刊*，9 (8)，189-193。
- [Zhou, X.-H., & Xie, Y.-J. (2020). A brief discussion on the application of writing in emotional education. *Taiwan Educational Review Monthly*, 9(8), 189-193.]
- 林宜篇、于富雲 (2011)。學生網路出題教學策略對國小學生生命教育學習成效之影響。 *新竹教育大學學報*，28 (2)，29-56。
<https://doi.org/10.7044/NHCUEA.201112.0031>
- [Lin, Y.-P., & Yu, F.-Y. (2011). The effects of an online student-generated questions strategy on elementary student learning of life education. *Educational Journal of NHCUE*, 28(2), 29-56. <https://doi.org/10.7044/NHCUEA.201112.0031>]
- 林玫伶 (2008)。假如要有學習單：學習單設計的原則與實力。幼獅文化。
- [Lin, M.-L. (2008). *If we want to have worksheets: Principles and strengths of worksheet design*. Youth Cultural Enterprise.]
- 林建宏 (2015)。城鄉差距與數位落差對國中生面對數位學習的認知負荷之影響〔未出版碩士論文〕。義守大學。
- [Lin, C.-H. (2015). *Urban-rural gap and digital divide for junior high school students face the impact of cognitive load of e-learning* (Unpublished master's thesis). I-Shou University.]
- 林淑華 (2002)。國小學童情緒管理與人際關係之研究〔未出版碩士論文〕。國立屏東師範學院。
- [Lin, S.-H. (2002). *The Relationships between Emotion Management and Interpersonal Relationships on the Primary Schools*. (Unpublished master's thesis). National Pingtung University of Education.]

- 林緬柔 (2019)。大學生依附關係、情緒調節與幸福感之相關研究〔未出版碩士論文〕。國立臺中教育大學。
- [Lin, S.-R. (2019). *The study of relationships among attachment relationship, emotion regulation, and well-being of college students* (Unpublished master's thesis). National Taichung University of Education.]
- 范雅晴、王子華、何家賢 (2024)。行動學習與虛擬導覽教學模式對國中生認知負荷與學習成效影響之研究。《教育實踐與研究》，37 (3)，1-34。
<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=&fileName=1735610678405&format=pdf>
- [Fan, Y.-C., Wang, T.-H., & Ho, J.-X. (2024). The effect of mobile learning and virtual tour instructional models on cognitive load and learning effectiveness of junior high school students. *Journal of Educational Practice and Research*, 37(3), 1-34.
<https://teric.naer.edu.tw/wSite/PDFReader?xmlId=&fileName=1735610678405&format=pdf>]
- 郭生玉 (2010)。《教育測驗與評量》。精華書局。
- [Guo, S.-Y. (2010). *Educational testing and assessment*. Jinghua Publishing House.]
- 教育部 (2021)。十二年國民基本教育課程綱要—總綱。作者。
<https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E7%B6%B1%E8%A6%81%E7%B8%BD%E7%B6%B1.pdf>
- [Ministry of Education (2021). *Twelve-year national basic education curriculum outline*. Author.
<https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/%E5%8D%81%E4%BA%8C%E5%B9%B4%E5%9C%8B%E6%95%99%E8%AA%B2%E7%A8%8B%E7%B6%B1%E8%A6%81%E7%B8%BD%E7%B6%B1.pdf>]
- 陳李綢 (2008)。中學生情緒智慧測量與適應性指標研究。《教育心理學報》，15，61-81。
- [Chen, L.-C. (2008). Research on emotional intelligence measurements and adaptive index of junior high school students. *Bulletin of Educational Psychology*, 15, 61-81.]
- 陳佑甄、金瑞芝 (2010)。兒童隱藏情緒理解之研究。《教育心理學報》，42 (2)，253-275。
<https://doi.org/10.6251/BEP.20090617>

- [Chen, Y.-C., & Chin, J.-C. (2010). Children's understanding of concealing emotion. *Bulletin of Educational Psychology*, 42(2), 253-275.
<https://doi.org/10.6251/BEP.20090617>]
- 陳奕奇、劉子銘 (2008)。教育成就與城鄉差距：空間群聚之分析。《人口學刊》，37，1-43。
- [Chen, Y.-C., & Liu, T.-M. (2008). Educational attainment and urban/ rural discrepancy: An analysis of spatial cluster. *Journal of Population Studies*, 37, 1-43.]
- 陳斐卿、江家瑋、張鐵懷、黃佩岑、單維彰 (2015)。數學自由擬題之設計與評量——一個合作的取徑。《科學教育學刊》，23 (2)，185-211。
<https://doi.org/10.6173/cjse.2015.2302.04>
- [Chen, F.-C., Chiang, C.-W., Chang, T.-H., Hung, P.-T., & Shann, W.-C. (2015). The design and evaluation of free math problem posing: A collaborative approach. *Contemporary Journal of Science Education*, 23(2), 185-211.
<https://doi.org/10.6173/cjse.2015.2302.04>]
- 陳毓文 (2000)。他們想說什麼？—青少年自傷行為之初探。《社會政策與社會工作學刊》，4 (2)，127-178。
<https://doi.org/10.6785/spsw.200012.0127>
- [Chen, Y. W. (2000). What do they want to say? -A preliminary study on adolescents' self injurious behaviors. *Social Policy & Social Work*, 4(2), 127-178.
<https://doi.org/10.6785/spsw.200012.0127>]
- 張春興 (2009)。《現代心理學：現代人研究自身問題的科學》。東華。
- [Zhang, C.-X. (2009). *Modern psychology: The science of modern people studying their own problems*. Dong Hwa]
- 黃子真 (2014)。多媒體教材於情緒教學之應用。《台灣教育評論月刊》，3 (7)，81-83。
- [Huang, Z.-Z. (2014). Application of multimedia teaching materials in emotional teaching. *Taiwan Educational Review Monthly*, 3(7), 81-83.]
- 黃鳳英、鄧瑞璋 (2017)。兒童正念教育方案對於改善注意力與憂鬱傾向之效果。《教育實踐與研究》，30 (2)，1-33。
- [Huang, F.-Y., & Deng, R.-W. (2017). The effect of mindfulness program on children's attention and depressive tendency. *Journal of Educational Practice and Research*, 30(2), 1-33.]

- 葉在庭 (2001)。青少年情緒調適、焦慮、社會支持及生活事件與自殺意念的關係。
中華輔導學報，**10**，151-178。https://doi.org/10.7082/CARGC.200109.0151
- [Yeh, Z.-T. (2001). Negative mood regulation, anxiety, social support, life events and suicide ideations in adolescence. *Chinese Annual Report of Guidance and Counseling, 10*, 151-178. https://doi.org/10.7082/CARGC.200109.0151]
- 廖遠光、張澄清 (2016)。學生擬題教學對情意學習成效及學業成就影響之後設分析。**教育科學研究期刊**，**61** (3)，1-42。
https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(3).01
- [Liao, Y.-K., & Chang, C.-C. (2016). Effects of the problem posing strategies of students on affective learning outcomes and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Research in Education Sciences, 61*(3), 1-42.
https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(3).01]
- 賓靜蓀 (2014)。EQ 大師丹尼爾·高曼：史上第一個「分心時代」讓情緒混亂。**親子天下**，**55**。https://www.parenting.com.tw/article/5057277
- [Bin, J.-S. (2014). EQ guru Daniel Goleman: The first age of distraction in history creating emotional chaos. *Education, Parenting, Family Lifestyle, 55*.
https://www.parenting.com.tw/article/5057277]
- 衛生福利部統計處 (2023)。全國自殺死亡資料統計。作者。
https://www.tsos.org.tw/web/page/suicidedata
- [Department of Statistics, Ministry of Health and Welfare (2023). *National suicide death statistics*. Author. https://www.tsos.org.tw/web/page/suicidedata]
- 鄭惠芬 (2024)。台灣情緒教育課程對幼兒情緒能力發展之系統性文獻回顧〔未出版碩士論文〕。台南應用科技大學。
- [Cheng, H.-F. (2024). *A systematic literature review of Taiwan's emotional education curriculum on the development of children's emotional abilities* (Unpublished master's thesis). Tainan University of Technology.]
- 蘇岱崙、方翊涵 (2014)。情緒力大調查：面對負面情緒，孩子束手無策。**親子天下**，**55**。https://www.happinessvillage.org/research/international_communication/874
- [Su, D.-L., & Su, Y.-H. (2014). Emotional strength survey: Children are helpless in the face of negative emotions. *Education, Parenting, Family Lifestyle, 55*.
https://www.happinessvillage.org/research/international_communication/874]

- Aflalo, E. (2021). Students generating questions as a way of learning. *Active Learning in Higher Education*, 22(1), 63-75. <https://doi.org/10.1177/1469787418769120>
- Akben, N. (2020). Effects of the problem-posing approach on students' problem solving skills and metacognitive awareness in science education. *Research in Science Education*, 50(3), 1143-1165. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9726-7>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R., Pintrich, P. R., Raths, J. D., & Wittrock, M. C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Andrade, C. (2020). Sample size and its importance in research. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 42(1), 102-103. https://doi.org/10.4103/IJPSYM.IJPSYM_504_19
- Asgari, M., & Ganji, M. (2020). Teaching ESP students through learner-centered approach: Zooming in on student question generation. *Iranian Journal of English for Academic Purposes*, 9(4), 129-140.
- Ayvaz, Ü., & Durmuş, S. (2021). Fostering mathematical creativity with problem posing activities: An action research with gifted students. *Thinking Skills and Creativity*, 40, Article 100846. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2021.100846>
- Bar-On, R. (2000). Emotional and social intelligence: Insights from the Emotional Quotient Inventory. In R. Bar-On & J. D. A. Parker (Eds.), *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace* (pp. 363-388). Jossey-Bass.
- Barrett, L. F. (2017). *How emotions are made: The secret life of the brain*. Mariner Books.
- Baumanns, L., & Rott, B. (2022). Developing a framework for characterising problem-posing activities: A review. *Research in Mathematics Education*, 24(1), 28-50. <https://doi.org/10.1080/14794802.2021.1897036>
- Bicer, A., Lee, Y., Perihan, C., Capraro, M. M., & Capraro, R. M. (2020). Considering mathematical creative self-efficacy with problem posing as a measure of mathematical creativity. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), 457-485. <https://doi.org/10.1007/s10649-020-09995-8>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Vol. Handbook I: Cognitive domain*. David McKay Company.

- Bogden, R. C., & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Allyn and Bacon.
- Bonamigo Valls, L. (2021). *Designing a framework for an online course about creativity in education* (Unpublished master's thesis). State University of New York. <https://digitalcommons.buffalostate.edu/creativeprojects/319>
- Bottomley, S., & Denny, P. (2011). A participatory learning approach to biochemistry using student authored and evaluated multiple-choice questions. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 39(5), 352-361. <https://doi.org/10.1002/bmb.20526>
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2005). *The art of problem posing* (3rd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Caspari-Sadeghi, S., Forster-Heinlein, B., Maegdefrau, J., & Bachl, L. (2021). Student-generated questions: Developing mathematical competence through online assessment. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 15(1), Article 8. <https://doi.org/10.20429/ijstol.2021.150108>
- Chen, H. J., Dai, Y. H., Feng, Y. J., Jiang, B., Xiao, J., & You, B. (2017). Construction of affective education in mobile learning: The study based on learner's interest and emotion recognition. *Computer Science and Information Systems*, 14(3), 685-702. <https://doi.org/10.2298/csis170110023c>
- Cho, M., Kim, Y. S. G., & Olson, C. B. (2021). Does perspective taking matter for writing? Perspective taking in source-based analytical writing of secondary students. *Reading and Writing*, 34(8), 2081-2101. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10136-7>
- Christidamayani, A. P., & Kristanto, Y. D. (2020). The effects of problem posing learning model on students' learning achievement and motivation. *Indonesian Journal on Learning and Advanced Education*, 2(2), 100-108. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v2i2.9981>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum.
- Dimino, J., Gersten, R., Carnine, D., & Blake, G. (1990). Story grammar: An approach for promoting at-risk secondary students' comprehension of literature. *The Elementary School Journal*, 91(1), 19-32.
- Dziuk, E. (2016). Use of student-generated questions in the classroom. *Journal on Best Teaching Practices*, 3(1), 10-12.

- Elfers, T., Martin, J., & Sokol, B. (2008). Perspective taking: A review of research and theory extending Selman's developmental model of perspective taking. In A. M. Columbus (Ed.), *Advances in psychology research* (pp. 229-262). Nova Science Publishers.
- English, L. D., & King, D. (2019). STEM integration in sixth grade: Designing and constructing paper bridges. *International Journal of Science and Mathematics Education, 17*, 863-884. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9912-0>
- Geiger, M. A., Middleton, M. M., & Tahseen, M. (2021). Assessing the benefit of student self-generated multiple-choice questions on examination performance. *Issues in Accounting Education, 36*(2), 1-20. <https://doi.org/10.2308/ISSUES-19-110>
- Goleman, D. (2005). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ* (10th ed). Bantam.
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry, 26*(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 85*(2), 348-362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Helliwell, J. F., Layard, R., Sachs, J. D., De Neve, J.-E., Aknin, L. B., & Wang, S. (2022). *World happiness report 2022*. Sustainable Development Solutions Network. <https://happiness-report.s3.amazonaws.com/2022/WHR+22.pdf>
- Hoy, A. W. (2007). *Educational psychology* (10th ed.) (pp. 530-531, 545). Pearson/Allyn and Bacon.
- Hsia, L.-H., Hwang, G.-J., & Lin, C.-J. (2022). A WSQ-based flipped learning approach to improving students' dance performance through reflection and effort promotion. *Interactive Learning Environments, 30*(2), 229-244. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1651744>
- Hwang, G. J., Huang, H., Wang, R. X., & Zhu, L. L. (2021). Effects of a concept mapping-based problem-posing approach on students' learning achievements and critical thinking tendency: An application in Classical Chinese learning contexts. *British Journal of Educational Technology, 52*(1), 374-493. <https://doi.org/10.1111/bjet.13007>

- Hwang, G. J., Zou, D., & Lin, J. (2020). Effects of a multi-level concept mapping-based question-posing approach on students' ubiquitous learning performance and perceptions. *Computers & Education, 149*, 1-17.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103815>
- Janschitz, G., & Penker, M. (2022). How digital are 'digital natives' actually? Developing an instrument to measure the degree of digitalisation of university students – the DDS-Index. *Bulletin of Sociological Methodology, 153*(1), 127-159.
<https://doi.org/10.1177/07591063211061760>
- Jones, J. A. (2019). Scaffolding self-regulated learning through student-generated quizzes. *Active Learning in Higher Education, 20*(2), 115-126.
<https://doi.org/10.1177/1469787417735610>
- King, A. (1990). Improving lecture comprehension: Effects of a metacognitive strategy. *Applied Cognitive Psychology, 5*, 331-346.
- King, A. (2007). Beyond literal comprehension: A strategy to promote deep understanding of text. McNamara, D. S. (Ed.), *Reading comprehension strategies: Theories, interventions, and technologies* (1st ed.) <https://doi.org/10.4324/9780203810033>
- Kopp, C. B. (1989). Regulation of distress and negative emotions: A developmental view. *Developmental Psychology, 25*(3), 343-354. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.25.3.343>
- Koslouski, J. B., Iovino, E. A., & Chafouleas, S. M. (2024). Feel Your Best Self: Insights from elementary teachers' use in teaching emotion-focused coping strategies. *Social and Emotional Learning: Research, Practice, and Policy, 3*, Article 100037.
<https://doi.org/10.1016/j.sel.2024.100037>
- Kraiss, J. T., ten Klooster, P. M., Moskowitz, J. T., & Bohlmeijer, E. T. (2020). The relationship between emotion regulation and well-being in patients with mental disorders: A meta-analysis. *Comprehensive Psychiatry, 102*, Article 152189.
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2020.152189>
- Kul, Ü., & Çelik, S. (2020). A meta-analysis of the impact of problem posing strategies on students' learning of mathematics. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala, 12*(3), 341-368. <https://doi.org/10.18662/rrem/12.3/325>

- Lakhtakia, R., Otaki, F., Alsuwaidi, L., & Zary, N. (2022). Assessment as learning in medical education: Feasibility and perceived impact of student-generated formative assessments. *JMIR Medical Education*, 8(3), Article e35820. <https://doi.org/10.2196/35820>
- Lamb, S., & Rumberger, R. W. (2024). *Inequality in key skills of city youth: An international comparison*. American Educational Research Association. <https://doi.org/10.2307/jj.14020827>
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., & Hamm, A. O. (1993). Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, 30(3), 261-273.
- Lin, H.-C., Hwang, G.-J., & Hsu, Y.-D. (2019). Effects of ASQ-based flipped learning on nurse practitioner learners' nursing skills, learning achievement and learning perceptions. *Computers & Education*, 139, 207-221. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.05.014>
- Lin, Y.-N., & Hsia, L.-H. (2019). From social interactions to strategy and skills promotion: An ASQI-based mobile flipped billiards training approach to improving students' learning engagement, performance and perceptions. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(2), 71-85.
- Maia, M. C. O., Eliane, C. A., Figueiredo, J., & Serey, D. (2020). Student engagement through creation of new activities: An empirical study on contributing student pedagogy. *IX Congresso Brasileiro de Informática na Educação 2020*. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação.
- Martinez Sanchez, A. (2019). Emotional competences and academic performance in students of primary education. *Psychology, Society, & Education*, 11(1), 15-25. <https://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6938/1874-7173-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maxwell, J. A. (1998). Designing qualitative research. In L. Bickman & D. J. Gog (Eds.), *Handbook of applied social research methods* (pp. 69-100). Sage Publications
- McDonald, P. A., & Smith, J. M. (2020). Improving mathematical learning in Scotland's Curriculum for excellence through problem posing: An integrative review. *The Curriculum Journal*, 31(3), 398-435. <https://doi.org/10.1002/curj.15>

- Mishra, S., & Iyer, S. (2015). An exploration of problem posing-based activities as an assessment tool and as an instructional strategy. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 10(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s41039-015-0006-0>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *How people learn II: Learners, contexts, and cultures* (2nd ed.). The National Academies Press.
- Olde Bekkink, M., Donders, A., Kooloos, J. G., de Waal, R. M., & Ruiter, D. J. (2015). Challenging students to formulate written questions: A randomized controlled trial to assess learning effects. *BMC Medical Education*, 15(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12909-015-0336-z>
- Raphael, T. E., & Pearson, P. D. (1985). Increasing students' awareness of sources of information for answering questions. *American Educational Research Journal*, 22, 217-235.
- Rosenshine, B., Meister, C., & Chapman, S. (1996). Teaching students to generate questions: A review of the intervention studies. *Review of Educational Research*, 66(2), 181-221. <https://doi.org/10.3102/00346543066002181>
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1989-90). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9(3), 185-211. <https://doi.org/10.2190/dugg-p24e-52wk-6cdg>
- Sangco, A. P., Elpidang, E. M., & Sangco, R. M. R. (2021). Problem posing strategy: Effect on students' mathematical performance and anxiety. *SDSSU Multidisciplinary Research Journal*, 9. Retrieved at <https://smrj.nemsu.edu.ph/index.php/SMRJ/article/view/251/169>
- Selman, R. L. (1980). *The growth of interpersonal understanding*. Academic Press.
- Shah, S., Basri, N., Ibrahim, M. A., & Hashim, N. N. W. N (2022). Correlation between emotion regulation and mental well-being among university students during COVID-19. *Jurnal Psikologi Malaysia*, 36(2), 41-52.
- Shakurnia, A., Aslami, M., & Bijanzadeh, M. (2018). The effect of question generation activity on students' learning and perception. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 6(2), 70-77.
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, 521-539.

- Stoyanova, E., & Ellerton, N. F. (1996). A framework for research into students' problem posing in school mathematics. In P. Clarkson (Ed.), *Technology in mathematics education* (pp. 518-525). Mathematics Education Research Group of Australasia.
- Sung, H. Y., Hwang, G. J., & Chen, S. F. (2019). Effects of embedding a problem posing-based learning guiding strategy into interactive e-books on students' learning performance and higher order thinking tendency. *Interactive Learning Environments*, 27(3), 389-401. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1474235>
- Terzi, A., & Kar, T. (2024). Development of Turkish sixth-grade students' problem-posing and -solving skills: An application of the extended active learning framework. *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, 52(3), 342-360. <https://doi.org/10.1080/03004279.2022.2090592>
- Touissi, Y., Hjiej, G., Hajjioui, A., Ibrahim, A., & Fourtassi, M. (2022). Does developing multiple-choice questions improve medical students' learning? A systematic review. *Medical Education Online*, 27(1), 2005505. <https://doi.org/10.1080/10872981.2021.2005505>
- Tuma, F. (2022). Educational benefits of writing multiple-choice questions (MCQs) with evidence-based explanation. *Postgraduate Medical Journal*, 98(1156), 77-78. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-139876>
- Wang, X. M., & Hwang, G. J. (2017). A problem posing-based practicing strategy for facilitating students' computer programming skills in the team-based learning mode. *Educational Technology Research and Development*, 65(6), 1655-1671. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9551-0>
- Wang, M., Walkington, C., & Rouse, A. (2022). A meta-analysis on the effects of problem-posing in mathematics education on performance and dispositions. *Investigations in Mathematics Learning*, 14(4), 265-287. <https://doi.org/10.1080/19477503.2022.2105104>
- Weinberg, A., & Klonsky, E. D. (2009). Measurement of emotion dysregulation in adolescents. *Psychological Assessment*, 21(4), 616-621. <https://doi.org/10.1037/a0016669>
- Wilson-Mendenhall, C. D., & Dunne, J. D. (2021). Cultivating emotional granularity. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 703658. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.703658>

- Yang, X., & Xin, Y. P. (2021). Teaching problem posing to students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 45(4).
<https://doi.org/10.1177/0731948721993117>
- Ye, X.-D., Chang, Y.-H., & Lai, C.-L. (2019). An interactive problem-posing guiding approach to bridging and facilitating pre- and in-class learning for flipped classrooms. *Interactive Learning Environments*, 27(8), 1075-1092.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1495651>
- Yu, F. Y., Chang, Y. L., & Wu, H. L. (2015). The effects of an online student question-generation strategy on elementary school student English learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 10(1), 1-16.
<https://doi.org/10.1186/s41039-015-0023-z>
- Yu, F. Y., & Kuo, C. W. (2024). A systematic review of published student question-generation systems: Supporting functionalities and design features. *Journal of Research on Technology in Education*, 56(2), 172-195.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2119448>
- Yu, F. Y., & Wei, J. K. (2024). Citing as an online learning support tool for student-generated assessment. *Technology, Pedagogy and Education*, 33(2), 165-186.
<https://doi.org/10.1080/1475939X.2024.2304858>
- Zhang, C., Zhou, Y., Wijaya, T. T., Chen, J., & Ning, Y. (2024). Effects of a problem posing instructional interventions on student learning outcomes: A three-level meta-analysis. *Thinking Skills and Creativity*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101587>
- Zhao, D. (2016). Document analysis of Australian mathematics curricula and assessment. *Chinese students' higher achievement in mathematics: Comparison of mathematics education of Australian and Chinese primary schools* (pp.49-66). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-981-10-0285-4_4
- Zimmermann, P., & Iwanski, A. (2014). Emotion regulation from early adolescence to emerging adulthood and middle adulthood: Age differences, gender differences, and emotion-specific developmental variations. *International Journal of Behavioral Development*, 38(2), 182-194. <https://doi.org/10.1177/0165025413515405>

投稿收件日：2024 年 06 月 07 日
第 1 次修改日期：2024 年 08 月 05 日
第 2 次修改日期：2025 年 02 月 26 日
接受日：2025 年 03 月 05 日

