

教育研究集刊
第六十七輯第一期 2021年3月 頁65-106

以實境體驗遊戲融入校外教學 深化學生多面向的參與式學習與 理解：以〈尋訪馬偕足跡〉為例

陳麗華、葉韋伶、林月梅、鄭詔月、范惠美



摘要

目前學校辦理的校外教學，普遍欠缺十二年國教倡議的素養導向教學精神。而風靡於青少年世代的實境解謎遊戲，具有謎題破解、身體經驗、群體表演等設計要素，與素養導向設計若合符節，展現新世代的學習樣態。為此，本計畫透過與新北市淡水區國小之教師社群協作，將實境體驗遊戲的設計元素融入〈尋訪馬偕足跡〉校外探究學習方案的設計中，並在實施後檢視學生的學習表現。本計畫採用質性研究取徑，過程中兼採觀察、訪談、文件分析等資料蒐集與分析技術，彙集學生、教師及家長的意見和相關文件，加以分析、歸納和詮釋。研究結

陳麗華，淡江大學課程與教學研究所教授（通訊作者）

葉韋伶，臺北市立大學課程與教學研究所碩士

林月梅，新北市天生國民小學教師

鄭詔月，新北市新興國民小學教師

范惠美，新北市新興國民小學教師

電子郵件：newcivichope@gmail.com

投稿日期：2020年03月13日；修改日期：2020年06月29日；採用日期：2020年12月04日

果顯示：一、在方案設計方面，能涵蓋實境體驗遊戲的三大要素及融入數位解題技術；二、在學習過程中，學生能展現學習事物、學習歷程、題材脈絡、人脈關係、人類環境等多面向的參與和探究學習樣態；三、在學習結果方面，學生對主題的探究學習達到說明、詮釋、應用、觀點、同理心等多面向的理解，惟自我認識面向的理解較不明顯。研究最後提出六項落實素養導向課程與教學的實踐智慧。

關鍵詞：校外教學、素養導向課程與教學設計、參與式學習、實境體驗遊戲、學習理解

Using Reality Games in Off-Campus Teaching to Deepen Students' Engaged Learning and Understanding: The Case of "Inquiring After Mackay's Footprints"

Li-Hua Chen, Wei-Ling Yeh, Yueh-Mei Lin, Chao-Yueh Cheng,
Hui-Mei Fan

Abstract

Integrating three elements of reality games into the development of a project named "Exploring Mackay's Footprints," this research investigates how reality games can be used in off-campus teaching to deepen students' engaged learning and understanding. After the implementation the three elements of reality games, namely, puzzle solving, embodied experience and group performance into designing the off-campus teaching project, the students' learning performances were examined. The

Li-Hua Chen, Professor, Graduate Institute of Curriculum and Instruction, Tamkang University
(Corresponding Author)

Wei-Ling Yeh, Master, Graduate Institute of Curriculum and Instruction, University of Taipei

Yueh-Mei Lin, Teacher, Tiansheng Elementary School, New Taipei City

Chao-Yueh Cheng, Teacher, Xinxing Elementary School, New Taipei City

Hui-Mei Fan, Teacher, Xinxing Elementary School, New Taipei City

Email: newcivichope@gmail.com

Manuscript received: Mar. 13, 2020; Modified: Jun. 29, 2020; Accepted: Dec. 04, 2020.

opinions and feedbacks of students, teachers, and volunteer parents were collected through observations, interviews and document analysis. Qualitative research approach was adopted into data collection, analysis and interpretation. The research results include, firstly, three elements of reality games and one digital puzzle-solving technique comprised in the project, secondly, multi-faceted engagements shown during students' learning targets, learning processes, themes, relationships, and the human environment, and thirdly, multi-faceted understandings of explanation, interpretation, application, perspective, and empathy achieved from students' inquiry. Finally, the article ends with six practical wisdoms for competence-based curriculum and proposal of teaching design.

Keywords: off-campus teaching, competence-based curriculum and teaching design, engaged learning, reality game, understandings

壹、研究問題與目的

筆者專研社會學習領域的課程設計與發展，平日透過大學授課與專業服務，協助及陪伴淡水地區的學校發展校訂課程。淡水地區之文史資源豐富，是各縣市中小學校外教學的熱門景點，期末更是高峰期。筆者最常觀察到的場景是，成群興奮喧鬧的學生在教師與數位家長的護衛下，蜂擁至熱門景點集合拍照，接著停留十多分鐘自由活動，然後朝下一個景點前進。有時，遇到有備而來的教師，拿著麥克風認真地導覽說明，但是學生難得到校外活動，大多吱喳躁動、分心閒晃，只有少數學生會認真聽解說。基本上，筆者打從心底敬佩願意進行校外教學的教師，因為他們為了增廣學生的學習，願意付出比平日更多的心力與代價。但是，如此鋪陳的校外教學，或走馬看花，或單向傳遞，與《十二年國民基本教育課程綱要》的素養導向精神是很有距離的。筆者常想：教師可以怎樣調整校外教學的設計，以落實素養導向的探究實作精神？

《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（以下簡稱總綱）明確揭櫫學生為學習的主體，透過自主行動、溝通互動及社會參與，培養學生成為終身學習者，並指出「核心素養是課程發展的主軸……應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展」（教育部，2014）。關於素養導向的探究實作活動，《十二年國民基本教育社會領域課程綱要》在實施要點中提及：

國小之教材編選或教科用書編寫採領域統整課程設計，除應選擇合適之主題以發展統整性教材外，每一個單元至少設計一項探究活動，每學期另需統整該學期所學內容，至少規劃一個主題探究與實作單元。（教育部，2018）

期以涵育出新世代的公民素養……並具社會實踐力。（教育部，2018）

此類探究實作活動的真正落實，宜與總綱規範的「彈性學習課程」相配合，以落實學校本位及特色課程，應由學校自行規劃辦理全校性、全年級或班群學習活

動，發展「統整性主題／專題／議題探究課程」，強化學生知能整合與生活運用能力（教育部，2014）。

回到前述的校外教學，基本上欠缺探究實作精神，學生的身體雖然到了（be present）歷史文化的景點，但沒有彰顯主體的作用，他的身體沒有真正存在於（being）這個文史景點的空間中，沒有成為探究、學習的工具，沒有透過各種感官方式與這個文史空間互動、對話，也沒有在其中建構出自己的理解與意義。總之，目前常見的校外教學，大抵未因親歷其境而深化學生對學習的參與度和理解，殊為可惜。

職此之故，重要的反思點在於：如何規劃校外教學，提供學生置身認知（embodied cognition）的參與式學習（engaged learning）機會，並有深度地學習理解的成效，以回應十二年國教課程改革趨勢？筆者與淡水天空國小（化名）、星星國小（化名）的跨校教師社群進行彈性學習課程發展時，決定挑戰上述校外教學的困境，配搭與延伸五年級社會教科書中「清末傳教士引進西方文化及對臺灣的貢獻」等題材，以淡水地區重要文史的〈尋訪馬偕足跡〉為主題，採實境體驗遊戲（reality games）為設計主軸，期能使學生有意義地參與學習和增進深度理解。

實境體驗遊戲是透過各式統整性的探究實作活動，讓學生藉由「謎題破解」、「群體表演」及「身體經驗」等方式進行任務破解活動，運用體驗學習、主動學習、跨領域／科目學習、互動學習及服務學習等參與式的學習策略，引導學生對於學習主題有更深入的認識與理解，甚或凝鍊出新的知識與理解。有鑑於實境體驗遊戲的特性，可與總綱中「統整性主題／專題／議題探究課程」及社會領綱強調的「探究實作」理念互為呼應，故嘗試將其融入彈性學習課程中設計校外教學活動，以協助淡水區學校教師落實十二年國教課程改革的理念，以設計出具特色的校訂課程，並確實施行。

實境體驗遊戲雖是當前年輕人風行的遊戲，在學校教學現場的實踐卻相當罕見。國立故宮博物館曾在2017年推出「故宮不思議事件簿——實境解謎遊戲」，成功吸引年輕族群關注及參與，並開拓了博物館的非觀眾族群（游旻寧，2018）。林夙瑩（2018）將真人實境遊戲應用於博物館教育，參加的民眾回饋：能獲得成就感與樂趣，增強邏輯思考，增進與同伴之間的回憶，顯示對參與者

有正面的收穫與價值。盧玫如（2017）亦將實境遊戲融入博物館導覽教育，研究發現參與者在知識面的學習成就有顯著提升。謝詩婉（2017）是目前唯一將密室逃脫遊戲融入國小課程者，她發現能引發學生的學習動機、促使小組成員相互合作、提升問題解決的能力，以及使學習態度朝正向改變，顯著提升學生的學習成效。然而，過往相關研究大多指出實境遊戲可提升學習者的學習成效，卻未能從學習與學習者等教育專業角度，細膩地記錄、厚實地描述學習者在實境體驗的動態歷程中，其學習參與和多面向的理解情形，也未能呼應十二年國教素養導向課程與教學精神，提出細緻、有意義的啟示。此為本研究欲進一步關照的部分。

綜上，本研究旨在透過與新北市淡水區之國小教師社群協作，設計及實施以實境體驗遊戲為主軸的〈尋訪馬偕足跡〉的校外探究實作活動，並以質性研究取徑，檢視及分析學生參與學習的情形與多面向的理解成效。具體而言，研究目的如下：

- 一、探討〈尋訪馬偕足跡〉教學方案的實施過程中，學生表現出哪些面向的參與式學習樣態？
- 二、探討〈尋訪馬偕足跡〉教學方案實施後，學生達成哪些面向的理解？
- 三、從素養導向課程與教學的視角省察本研究歷程及結果分析，凝鍊出以實境體驗遊戲如入校外教學的實踐智慧為何？

貳、文獻探討

以下將依照教學設計、學習歷程及學習評量等先後邏輯順序，分別探討本研究採行的實境體驗遊戲與設計要素，並評估學習成效的分析架構，包括參與式學習（engaged learning）的意涵與觀察面向，以及重理解的教學設計模式（Understanding by Design, UbD）中「理解」（understanding）的意涵與評量標準等加以說明。

一、實境體驗遊戲與設計要素

本研究的教學活動設計以實境體驗遊戲為主軸，茲簡要說明其興起、設計要素及學習理念與樣態：

（一）實境遊戲的興起

實境遊戲又稱「實境解謎遊戲」，內容豐富多元，其中較廣為人知的「實境密室逃脫遊戲」起源於2006年，是由美國矽谷的一群系統工程師以英國偵探小說家A. Christie的作品為靈感，設計出一系列的實境密室場景，提供給員工進行的冒險解謎遊戲（Borrego, Fernández, Blanes, & Robles, 2017）。而後，密室逃脫遊戲被日本的加藤隆生於2008年發揚光大，他創辦SCRAP公司開發實境密室逃脫遊戲，並在日本、臺灣、中國、新加坡及美國各地設立實境遊戲，臺灣是在2012年取得SCRAP公司授權引進，在臺灣興起一股遊戲風潮。

臺灣的實境密室逃脫發展至今，種類相當多元，近期更開發出完全不用人力，只需利用手機「QR Code」及向店家購買「謎題包」就能隨時隨地出門進行解謎的真人實境遊戲。例如，結合捷運路線、淡水老街、木柵動物園、鶯歌陶瓷老街等的城市尋寶系列（官方網站：<http://riddlecity.cc/>），以戶外的真實景點和景物作為解謎的線索，不僅不限制場次、時間及人數，也不需要駐點的工作人員，直接將各關卡所需要的謎題道具包寄到玩家手中，玩家直接攜帶至景點，配合手機就能開始尋寶之旅。

真人實境遊戲會設定特定主題或故事背景，通常是由2-10人組隊參與，在該特定空間或範圍中，藉由空間內的物品、道具、擺設及相關提示解開謎題。活動中藉由團體合作來進行破關解謎，因此，各玩家的人際溝通能力、想像力、推理能力等皆能影響遊戲的發展。玩家成群結伴參與遊戲，相互觀摩、燒腦激盪、鏖而不捨，形成相互扶持的玩家團隊，在不斷挑戰與成就感的激勵下，開展主動、熱衷學習的活動。這是學校教育工作者應深入瞭解的學習樣態，學校的課程教學設計可以如何仿效其設計要素，是否也能掀起學生學習的熱情與成就感？

（二）實境體驗遊戲的設計要素

關於實境體驗遊戲的設計要素，林原君（2015）歸納出六個要素，包括人機互動介面設計、人因安全、遊戲設計、視覺表現、服務場域及機電整合等。雖然實境體驗遊戲與科技產品的結合有助於提升實境體驗遊戲的可操作性與普及性，然而，並非所有類型的實境體驗遊戲皆須透過科技平台進行操作。黃薇仰（2016）認為實境密室遊戲是一種立體、多元及互動性的動態文本，遊戲包含三大元素：一為謎題破解，包含由文字、數字、形象、影像等素材所建構的謎

題，考驗玩家的邏輯與推理。二為身體經驗，在遊戲空間中，時間倒數的緊迫、空間的幽暗與陌生、故事的鋪陳設計，營造出緊張氛圍，讓玩家離開平常舒適的環境，進入全新的冒險遊戲空間，透過身體的運行，經歷不同層次的體驗。三為群體表演，遊戲中基本人數約6-8位，來自不同生活圈的朋友或臨時邀約的陌生人，一起來遊戲場域，為了同一目標，扮演遊戲設計好的角色，展演自己，也觀看他人的演出。林夙瑩（2018）則認為實境密室逃脫遊戲必須具備五大要素：1. 以故事為主要遊戲動力；2. 建構於異於平常世界的魔幻領域；3. 冒險刺激性；4. 謎題破解；5. 群體表演。

本研究在設計〈尋訪馬偕足跡〉實境體驗遊戲時，以黃薇仰（2016）所提謎題破解、身體經驗及群體表演等作為三個主要設計要素，因其最精要、直指核心，也易於理解。此外，遊戲中有一個關卡運用到教育部的密逃遊戲平台進行布題及解題活動，融入了科技的元素。

（三）實境體驗遊戲的學習理念與樣態

當前教育系統執著於現代性，讓客觀的認識和主觀的經驗、心靈和身體、理性和情感處於二元對立的隔絕狀態，是一種思維和存在分裂的狀態。緣此，在學習活動中，學生雖出席現身（be present），但未必存活於當下（being），當然更沒有參與其中（陳麗華，2013），餵食性的教學及被動接受式的學習於焉普及於許多課堂中。

實境體驗遊戲著重親身體驗之置身認知（embodied cognition）的理念與實務，是改良校外教學的重要出路。其理念可追溯於法國現象學哲學家Merleau-Ponty的身體現象學。Merleau-Ponty（1962/2007）指出，人是以肉身為基礎的意識存在（incarnated consciousness），並且人的身體並不像事物是獨自客觀地處在世界中，而是「寓居」在世界中（being in the world），用自己的身體感知世界。人對外部的覺知和對身體的覺知是一起變化的，人不是抽離自己的身體來知覺外在世界。例如，我們用眼睛看、用皮膚感覺、用耳朵聽、用舌頭嘗味道，是用整個身體配合來進行廣義的知覺活動（Merleau-Ponty, 1962/2007）。身體是運動的主體、感知作用的主體，這意味著身體作為觸與被觸、看與被看、一種反射迴響的場所，透過身體，人將自身關聯於某種不同於自己的事物；身體站在直立的事物的前面，與世界成為一個迴圈，成為對世界、對事物、對動物、對他人身體的

感性移置／同情共感（Merleau-Ponty, 1962/2007）。因此，從學習的角度來看，身體不僅作為學習工具或手段，也是我們在世界中的意義表達，是我們意向的可見形式（黃薇仰，2016）。美國學者M. Johnson承續Merleau-Ponty的觀點，批判過去認知科學客觀主義的身心二元論，傾向從「智性」（mind）的觀點來處理認知的課題，使得「去身體面向」（dis-embodied）的認知理論成為主流。Johnson更進一步提出置身認知的觀點，他看待身體是一具有感官動能（sensorimotor）的有機體，意義是身體與環境互動之認知過程所衍生的（鄧育仁、趙綺芳、余舜德，2011）。回到校外教學的實境來考察，行動者與世界皆為動態的，其間的互動也是動態的，行動者在與空間交流中傾聽自己的身體，感覺自己的情緒，釋放自己的熱情，訴說自己的故事，重新活化人的感知能力，重新連結人的批判思考能力，完全抓住人類主體性的本質（陳麗華，2020；Shapiro, 2002）。

二、參與式學習

（一）參與式學習的意涵

參與式學習（engaged learning）意指學生有機會深度參與自身學習，包括：在學習環境脈絡中，進行學科內、學科間或校園外的知識轉化或應用；與其他人的觀點或發言進行互動對話；經常接受關於自身表現的回饋；反思他人的回饋及自身的學習經驗。Weber（2014）以圖1說明學生對學習的參與度與其賦權增能間之關係成正比。由圖1可知，學生在辦活動、支持倡議到公民行動等活動設計中的參與程度逐步提升。學習者參與度愈高、互動性愈多，愈能找到自己的想法，亦即學生的主體性與能力愈被建立起來，也愈能導向社會轉化與改善。此一正相關的趨勢，說明提供學生參與式學習的機會，具有重要的教育意義。

（二）參與式學習之分析面向與教學策略

關於參與式學習之分析面向與教學策略，主要引用陳麗華（2020）的引介文獻。陳麗華綜合分析Bowen、The Glossary Education Reform及Muir等三個架構，提出圖2的參與式學習分析模式。陳麗華指出，可從「學習事物」、「學習歷程」、「人脈關係」、「人類環境」、「題材脈絡」等五個面向來考察學生參與學習的情形，希冀提供學生體驗學習、主動學習、跨科學習、互動學習及社會服務學習等學習策略與機會，引導學生進行置身學習的樣態（embodied

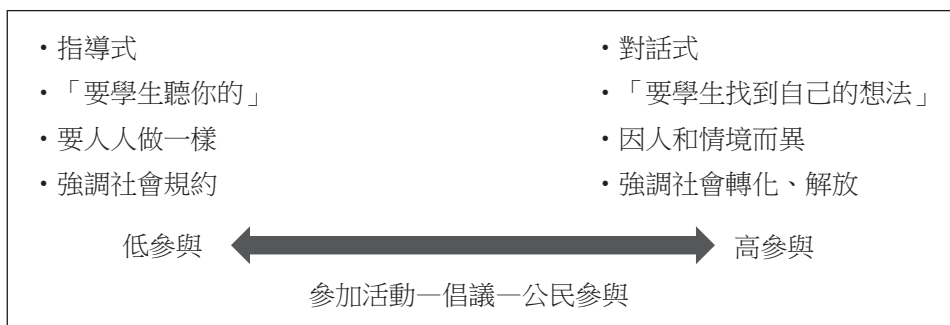


圖1 參與度與賦權增能的關係

資料來源：修改自“Didactic or Dialogical? The Shifting Nature of INGO Development Education Programme in England and Canada,” by N. Weber, 2014, *International Journal of Development Education and Global Learning*, 6(1), p. 39.

learning），包括智識性、情感性、行為性、身體性、社會性及文化性等身、心、靈、魂之全人投入學習。茲將其五項分析面向與教學策略摘述如後（陳麗華，2020）：

1. 學習事物——體驗學習

就欲學習的事物而言，主要的教學策略是體驗學習，其重點是直接以身體來體驗新事物，以刺激學習。例如動手操作、親身體驗：操作機械、鄉土踏查、戲劇同理等真實體驗活動，以及設計符合學生優勢能力與學習風格的差異化、適性化學習活動。

2. 學習歷程——主動學習

就學習歷程而言，主要的教學策略是營造學生主動學習的機會與情境。例如：（1）在學習動機方面，激發學生對學習主題的興趣、自主的內在學習激勵，做法包括設計挑戰性課題、解謎遊戲等，讓學生進入探索、挑戰自我的思維模式。（2）在學習氛圍方面，啟動學生由外而內的各種腦部作用，以進入沉穩、專注與深度學習任務，做法包括用班級約定的手勢、短語等營造學習士氣的默契、共學角色的分派等。（3）在學生主體性方面，提供學生參與學習規劃及決定、主動承擔學習責任，做法包括讓學生參與設計學習主題、戶外教學路線、同儕互學機制及轉化學生的疑問為學習活動等。

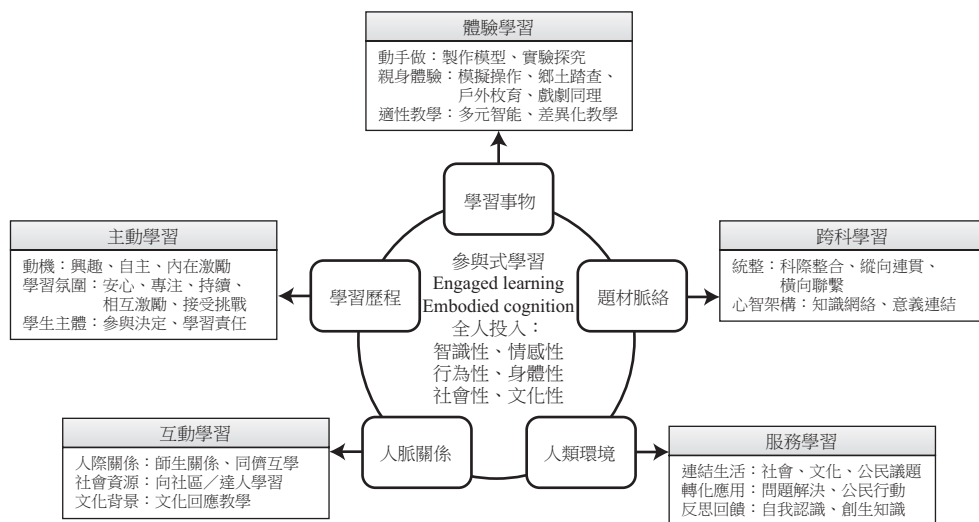


圖2 參與式學習分析模式

資料來源：引自「社會領域參與式學習策略」，陳麗華，2020，載於陳麗華、詹寶菁（主編），*國小社會領域教材教法*（頁102），臺北市：教育部。

3. 題材脈絡——跨科／領域學習

就題材脈絡而言，主要的教學策略是跨科／跨領域學習。學習不只限於學科題材本身，還要進入學科題材的相關脈絡，進行跨科／跨領域統整的學習，包括學科內的縱向連貫、學科間的橫向聯繫，以及科際整合的跨領域學習。進而引導學生在跨科／跨領域學習中，形構自己的心智架構，諸如學科題材的知識網絡及意義連結等。

4 人脈關係——互動學習

就人脈關係而言，主要的教學策略是互動學習。透過互動與對話，學習者真實地參與在學習課題中，包括：（1）與外在社會資源互動：向社區資源、社區達人學習。（2）與他人及與自己互動。根據社會建構論（social constructionism），學習者與教師、同儕或更有知識的他者（more knowledgeable others）進行觀點的交流，是有效的學習鷹架，復以自我對話的「內化」過程，形成自己的知識架構或體系。（3）與學習者的文化背景互動。珍視班級裡每位

學生的文化背景與文化內容，視為重要的學習資源，並納入課程教學設計中，藉以增進其學習理解與效能；此種文化回應教學可帶出學生深度的參與及擁抱學習。

5. 人類環境——服務學習

就人類環境而言，主要的教學策略是服務學習。服務學習本質上是一種社會實踐，包括：（1）連結生活：將所學知識概念、原則與理論，連結至社會生活中，據以探討、詮釋諸多的文化現象、社會問題與議題。（2）轉化應用：將所學知識概念、原則及理論轉化與應用，形成各種可供選擇的解決方案，據以採取適切的公民行動或服務學習計畫，來改善或解決此社會問題。（3）反思回饋：透過反思、後設監控及回饋到自身，形成對知識或對個人的調整、補充或修正，甚至創生出新的理解或新的知識。

本研究分析學生在實境體驗遊戲中的參與情形，主要是利用上述五個分析面向及教學策略作為分析架構。

三、UbD的學習理解

UbD強調「以終為始」，課程設計是從「預期的學生學習結果」出發，設計以「有意義的推理力」和「學習遷移力」為目標的學習活動，讓學生透過說明、詮釋、應用、觀點、同理心及自我認識等六個面向的學習機會，發現及建構自己的理解。茲統整Wiggins與McTighe（2005）所闡述六個面向的意涵，轉化為評量標準（rubrics），如表1所示。UbD六個面向的理解，宛如稜鏡的六個切面，沒有順序先後及位階高低之分，每個切面皆投射出不同的理解，都有其必要性，對於達成其他面向的理解也都有助益。

其中，觀點、同理心及自我認識是比較深度的理解，與當前課程改革強調「深度學習」（deep learning）（秋田喜代美，2017；Pellegrino, 2017）是一致的。這也是本研究選擇以UbD理解的六個面向作為學習表現之評量標準的重要考量因素。這三個面向的深度學習是傳統單向講述法無法帶出的學習境界，需以身體為感知的工具，才比較有可能達成。也就是讓學習者親身穿梭在實際的學習情境中，和其中的人物、事件、地理環境、文化、歷史等學習標的一同經歷對話連結、同情的理解、反身性思考等學習歷程，終而不斷地反芻產生自己的觀點與重

表1

六個理解面向之意涵

面向	評量標準 (Rubrics)
說明 (Explanation)	1. 憑藉通則和原則，對於現象、事實、資料等提出有道理及有系統的敘述； 2. 做出有洞見的連結，提出富有啟發性的舉例或例證。
詮釋 (Interpretation)	1. 講述有意義的故事； 2. 提供適當的轉化； 3. 對於概念和事件提出富有啟發性的歷史或個人面向的說明； 4. 提出建設性（批評）、類比、隱喻與預測等個人見解。
應用 (Application)	應用可以分為兩個層次： 1. 在多元和真實的脈絡情境中，有效地使用已知的知能； 2. 將所學應用於新的、獨特的或未知情境的脈絡。
觀點 (Perspective)	1. 透過批判的視角，聽出、看出他人的觀點； 2. 能照見全局，提出對事件、主題或情境的個人看法。
同理心 (Empathy)	1. 進入他人的感受和世界觀內，展現設身處地的包容與理解力； 2. 從他人覺得怪異或不合情理之處，敏覺事情的意義與價值。
自我認識 (Self-Knowledge)	1. 展現後設認知的覺察力，瞭解個人風格、心智習性、偏見、心理投射等，如何形塑或阻礙理解； 2. 持續監控與改善自我對資訊的蒐集、組織與分析的能力； 3. 自我省思學習和經驗的意義，闡述反思後產生的新洞見為何。

資料來源：整理自「以教習劇場深化學生全球議題之探究與理解——以快時尚議題為焦點」，陳麗華、葉韋伶，2019，*教育研究與發展期刊*，15（2），頁27-56；*Understanding by Design*, by G. Wiggins and J. McTighe, 2005, Alexandria, UA: ASCD.

構意義。本研究企盼瞭解經歷實境體驗遊戲的教學後，學生是否有這些面向的學習理解表現。

參、研究方法

一、研究參與人員及歷程

本研究之參與人員包含研究團隊三名成員、¹淡水區星星國小教師二名及天空國小教師一名共三名協作教師、天空國小六年某班學生27名及家長2名。

本研究歷程包含教學設計與教學實踐兩階段：在教學設計階段，研究團隊與協作教師充分參與實境體驗遊戲教學設計之協作歷程。由於不同版本的國小高年級社會教科書中，皆介紹傳教士於清末引進西方文化及對臺的貢獻等事蹟，並以馬偕為其中的重要代表人物。因此，為了配搭延伸其學習目標——「瞭解清末傳教士在臺傳教及推動西方教育、醫療的事蹟」，研究團隊與跨校教師社群在研議彈性學習課程時，遂把以淡水為基地的馬偕行止與事功納入課程規劃，設計出〈尋訪馬偕足跡〉的校外教學活動。本校外教學設計著重置身認知（embodied cognition），讓學生以課堂上學到的馬偕事蹟與史料為基礎，以實境體驗遊戲為探究軸線，提供學生踏著馬偕淡水走過的足跡進行體驗學習的機會。在重要的古蹟、紀念場域，與歷史人物和事件進行跨越時空的交會、連結、同理及對話，期以引導學生透過知性與感性來深度理解和愛護自己的家鄉。

〈尋訪馬偕足跡〉實境體驗遊戲共計有五個關卡，分別為「馬偕上岸處」、「理學堂大書院與淡水女學堂」、「淡水禮拜堂」、「偕醫館」及「馬偕大雕像」。關於各關卡與關主的配置情形，「馬偕上岸處」由星星國小的協作教師擔任關主；「理學堂大書院與淡水女學堂」由天空國小的學生家長擔任關主；「淡水禮拜堂」由另一名天空國小的學生家長擔任關主；「偕醫館」由星星國小的協作教師擔任關主；「馬偕大雕像」則由天空國小的協作教師擔任關主。教學方案

¹ 本研究團隊和國小協作教師皆參與過由臺灣芒草心慈善協會舉辦的「艋舺走撞」實境體驗遊戲，以及由城市尋寶發行的「淡水・1884」實境解謎遊戲。此外，其中三名成員曾參加聚樂邦舉辦的「實境遊戲設計實務工作坊」專業培訓，藉以奠基設計及操作實境體驗遊戲之知能。

的實施共計3小時，由於設計意旨著重充裕的置身性、同感共情的體驗，不在於搶關與搶快等競爭性思維，故各關卡的活動時間未設限；各組學生須自行整合小組人力，憑藉同儕的協力合作，在不斷嘗試錯誤中完成任務，並透過解謎揭曉下一個學習關卡，小組自導式前往挑戰。

在教學實踐階段，主要由三名協作教師主導實境體驗遊戲之進行，包含遊戲規則說明、各關的計分、總分計算等，並與二位家長分別擔任五個關卡的關主。學生共分成四小組參與實境體驗遊戲，每組六至七人。研究團隊三名成員及一名外部專家教師²則分別擔任其中一組的隨隊教師，全程觀察教學實踐，隨隊記錄學生在任務破解過程中的參與學習和學習理解表現。在教學活動前，所有參與人員接受行前講習會，以瞭解實境體驗遊戲的設計理念、操作及擔任關主的要求。擔任關主的成員，必須向學生說明遊戲規則，適時地激勵學生，但不介入學生的討論與實作，讓學生獨立破解各關卡的任務。

研究團隊全程參與教學方案設計之協作，並在教學實踐階段扮演觀察者的角色，涉入程度屬於「觀察者參與」（observer-as-participant），期望以敏銳視角，細膩且厚實地展現出學生在學習歷程中的參與情形，以及學習理解表現的轉變情形。此外，在教學研究過程中，不斷地透過與文獻對話、與研究場域對話、與自己對話，以進行反思性實踐，期以構成／凝鍊出研究者／參與教學者的實踐智慧，以及重新建構教學研究中諸多經驗的意義與關係。關於研究團隊與協作教師間之關係經營，如圖3所示。筆者深信教授與國小教師協作的過程，不應由教授主導，而應是彰顯相互主體性（inter-subjectivity）的成全歷程。是以，筆者在協作過程中必須先內縮（tsimtsum, lit. contraction）自己，³賦予協作教師充足的自由意志（free will），並騰出空間讓其自由揮灑創造，進而發現自己的教學風格與實踐興趣。因此，在研究進行的過程中，筆者除了時常提醒自己刻意內縮自

² 該外部專家教師是香港著名非政府組織（Non-Governmental Organization, NGO）的資深講師，長期關注世界公民教育議題，並與臺灣多所機構組織共同投入實境體驗遊戲的開發與推廣。

³ Tsimtsum，希伯來文，語意是contraction，內縮／收縮。其意來自一個神學的討論：上帝既是無所不在的，則人將無任何空間可以從事創造了；創造之所以能發生，是因為上帝內縮自己的無限，以騰出自由而豐富的創造空間給人們。

己，尊重協作教師的主體性，期盼「研究者—協作教師—學生」之間都能夠互留餘地，給予對方建立主體性的空間，在學習歷程中找到自己的優勢、方向與成就感，同時也藉由每個成員的成長來壯大研究共同體，讓教學發揮正向的社會影響力。

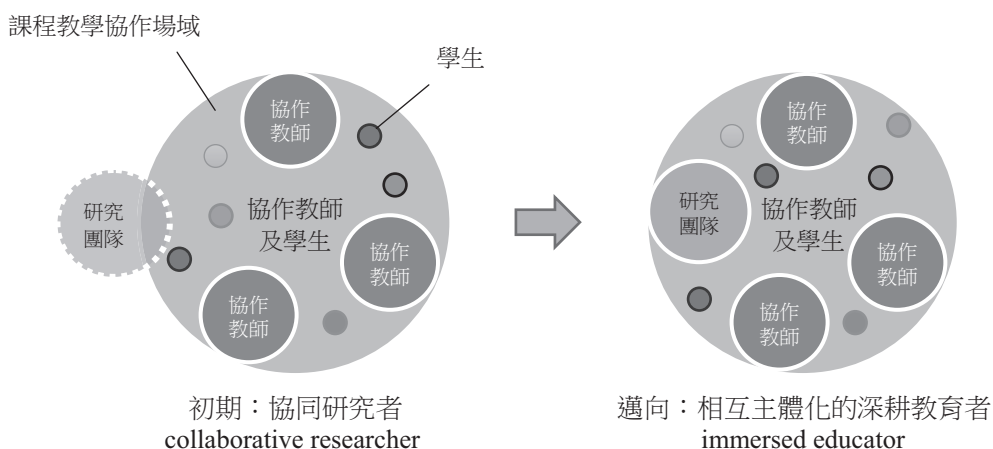


圖3 研究者角色與協作關係

二、研究取徑

本研究採質性研究取徑，過程中兼採觀察、訪談、文件分析等資料蒐集與分析技術，分析文件包括學生在實境體驗遊戲中的言談紀錄、在活動結束匯報回饋時間的口頭發表紀錄、活動結束返校後撰寫的體驗遊戲回饋單，⁴以及研究團隊對協作教師及家長進行訪談之資料。本研究對蒐集到的學生學習證據等資料分析的納入與排除原則，是優先採納典型的案例，而後再採納具有深刻體會的案例；與此同時，本研究亦兼顧了資料採納的普遍性，例如，在27名參與本次實境體驗

⁴ 回饋單的設計目的不在於詢問知識性問題，而是蒐集學生對本教學方案的心得與建議。諸如學生對整個校外教學的感受心得、對哪個關卡印象深刻及最有收穫、覺得活動哪個部分需要改進、對於往後再次舉辦實境體驗遊戲有什麼建議等。

遊戲的學生中，有近八成（21名）學生的資料被收錄到本研究分析當中。檢視未被收錄的六名學生，大多是因為他們的回饋與小組同儕相似，當然也有部分原因是其體會較一般。不過，另一原因在於文章篇幅的限制，每一個分析項目僅能舉一個示例佐證為原則，遺珠在所難免。

關於本質性研究之信實度，除了參與協作的三名國小教師參與討論之外，擔任隨隊教師的外部專家，以「完全觀察者」的角色，協助更客觀地剖析實境體驗遊戲之設計及學生的學習表現。此外，完成資料的初步分析後，本研究團隊曾親赴香港中文大學參與「服務學習研討會」發表成果，並和與會學者進行學術對話，亦蒐集到對本研究的肯定與建議，例如像馬偕這樣的精彩故事作為遊戲主軸可以深化學生的參與學習、期盼分享對有意從事此類教學設計者的注意事項或啟示等。上述這些內部及外部諍友的意見，發揮三角檢證（triangulation）的作用，使本研究的資料及分析更信實、可靠，分析角度更多元、周延。

三、〈尋訪馬偕足跡〉的預期學習結果、活動流程及設計要素

如前面文獻所述，本研究選定以UbD的多面向理解來評估學生的學習理解，而不是Bloom、Engelhar、Frust、Hill與Krathwohl（1965）或Anderson與Krathwohl（2001）的認知階層觀念。是以，在設計每一個關卡的學習活動時，亦是參考UbD預期學習結果（identify desired results）的精神來設定學習目標。茲分別敘述五個關卡的預期學習結果、活動流程及設計要素（以附屬括號呈現）：

（一）馬偕上岸處

1. 預期的學習結果

學生能同理及揣摩馬偕遠渡重洋，帶著使命來臺灣傳講福音時各種可能的心境（諸如感恩、充滿愛、疲累、抱負使命感、未知感等）。

2. 活動流程及設計要素

（1）關主發放六張馬偕故事卡給學生，包含出生、求學、滬尾登岸傳教、馬偕面臨的挑戰、對臺灣的貢獻及晚年等六階段，請學生接力朗讀馬偕的生平故事。

（2）學生仔細閱讀自己負責的故事卡，將內容轉化為自己的語言，與小組同學分享。全組排演一段兩分鐘的「馬偕上岸內心話」戲劇（群體表演、身體經

驗)。

(3) 學生隨機邀請附近遊客前來觀賞「馬偕上岸內心話」戲劇表演，並請遊客填寫評價回饋表(群體表演、身體經驗)。

(4) 關主最後發放一首「藏頭詩」，讓學生破解下個關卡在哪裡(謎題破解)。

(二) 理學堂大書院與淡水女學堂

1. 預期的學習結果

學生能敏覺關卡線索，入展館小組合作尋索答案，並利用行動載具成功破解「馬偕足跡在真理」的謎題。

2. 活動流程與設計要素

「理學堂大書院」與「淡水女學堂」結合教育部密逃遊戲翻轉平台，設計「馬偕足跡在真理」的解謎活動。

(1) 學生利用行動載具掃描QR Code進入「馬偕足跡在真理」進行解謎活動。

(2) 學生參觀理學堂大書院的校史館和淡水女學堂的創校沿革，尋找與關卡任務相關的資訊，在40分鐘時限內破解六道問題，最後將解謎成功的畫面和小組合照回傳群組記分榜(謎題破解)。

(三) 淡水禮拜堂

1. 預期的學習結果

學生能從淡水禮拜堂的說明牌中尋找答案以正確完成古蹟拼圖，並能指認出禮拜堂的哥德式建築風格及元素。

2. 活動流程及設計要素

(1) 學生先觀察淡水禮拜堂的外觀，閱讀建築外牆上的說明牌，而後與小組同儕合作完成淡水禮拜堂的拼圖，並說出其建築風格(謎題破解、身體經驗)。

(2) 學生在正確破解謎題後，與淡水禮拜堂合影，並將照片回傳至LINE群組。

(3) 學生從關主提供的翻翻卡中取得下個關卡的線索(謎題破解)。

（四）偕醫館

1. 預期的學習結果

學生能透過參訪偕醫館，瞭解馬偕善用醫療專長與資源，解除民眾的疾苦，藉以突破傳教的困境。

2. 活動流程與設計要素

（1）學生參觀偕醫館內的文物和各式說明牌，對於馬偕行醫的過程有初步的瞭解（謎題破解、身體經驗）。

（2）學生運用戲劇方式重現馬偕為病患拔牙的情境，並以行動載具拍攝2分鐘的「馬偕行醫」短劇（群體表演、身體經驗）。

（3）學生與館內的Q版馬偕立牌合照，並將照片回傳至LINE群組。

（4）關主提供10張數字卡，學生挑出其中四張質數卡，四張質數卡的背面即有下個關卡的線索（謎題破解）。

（五）馬偕大雕像

1. 預期的學習結果

學生能以富有感情的閩南語朗誦馬偕的〈最後的倚家〉詩作，並能從詩作中優美、帶有感情的用詞，理解馬偕對臺灣的奉獻、熱愛及認同。

2. 活動流程與設計要素

（1）學生邀請附近的遊客前來欣賞和評價學生朗誦詩作的表演。

（2）學生以閩南語為受邀遊客朗誦馬偕的〈最後的倚家〉詩作，須注意發音的正確性、朗誦的流暢性、音量的適切性及情感投入程度等。受邀遊客須根據上述指標給予評價（群體表演、身體經驗）。

（3）學生朗誦完詩作後，須和遊客討論在馬偕詩中「倚家」的意涵（謎題破解、身體經驗），最後和受邀遊客合影，將照片回傳LINE群組。

肆、〈尋訪馬偕足跡〉學生學習結果分析

本節先以證據厚實地描述與分析學生在〈尋訪馬偕足跡〉實境體驗遊戲的參與程度和理解情形等學習結果表現。最後，再根據分析的結果，收斂與概念化成摘要表（如表3），以利閱讀理解。

一、馬偕上岸處

（一）學生參與學習之分析

以下根據前述參與式學習的分析面向來檢視學習歷程（如圖2），結果摘要如表3。

在學習事物一體學習面向，從「馬偕上岸內心話」戲劇表演中可見學生全神貫注的體驗學習。例如：學生在遊戲回饋單中寫道：

我演馬偕上岸那段，我就要想如果我是馬偕，上岸的時候會是什麼心情和反應，要把那個感覺演出來。（20190115回饋單3-2）⁵

我……學馬偕雕像跪在船邊的姿勢，當我跪在馬偕旁邊說出上岸的感動時，我覺得我彷彿飛回十九世紀了。（20190115回饋單1-6）

綜合上述，在戲劇演出時，學生以馬偕生平故事為根基，置身在馬偕上岸處與景物中，產生交流互動，他們似乎回到當時的時空脈絡中，試著想像和同理馬偕當時上岸的情緒和反應，並演出來給同儕和遊客觀看。經由戲劇表演的過程，學生寓居在歷史景物中，經歷置身認知（embodied cognition）的歷程，產生超乎馬偕故事卡這些客觀文本的嶄新認識，這是體驗學習的深度感染力，它讓知識內化為學習者自身的一部分。

在學習歷程—主動學習面向，從戲劇的討論與排演中，隨處可見學生展現主動學習的精神。例如，第三組的隨隊教師提及：

學生須先閱讀馬偕故事卡的內容，消化後用自己的語言，再與同儕討論及演出兩分鐘的戲劇，關主老師在過程中儘量不做什麼，學生完全擔負起學習責任，這是學生主體的學習。（20190115隨隊教師訪談3）

⁵ 本研究的資料編號方式為「日期—資料來源—學生／教師／關主編號」。例如，「20190115回饋單3-2」代表此筆資料是取自第三組編號第二位學生於2019年01月15日撰寫的遊戲回饋單，又「20190115隨隊教師訪談2」代表此筆資料是取自第二組的隨隊教師於2019年01月15日的訪談資料，其後的編號方式與此相同。

在題材脈絡—跨科／領域學習面向，從學生破解關卡任務的過程中可見豐富的跨科／領域學習。第四組隨隊教師指出：

破解謎題找下一個關卡活動，橫向結合了歷史、口語表達、表演藝術和藏頭詩的學習，學生好像只是在破解一項任務，但在破解過程中必須運用多項能力，並在其中進行多項學科的學習。（20190115隨隊教師訪談4）

由此可知，藏頭詩是本關卡連結歷史與語文領域學習的一項證據，學生在找線索破解謎題時，須對馬偕的生平背景、對臺灣的感情、當時的生活和貢獻有真實的認識，同時也須認識到何謂藏頭詩與解開的技巧。這是本關卡在引導學生進行跨科／領域學習的用心。

在人脈關係—互動學習面向，從戲劇的討論及排演中，隨處可見同儕間之互動學習。例如，第三組隨隊教師指出：

有兩個學生爭執不讓……這時第三位學生察覺到緊張氣氛便出來勸和，告訴她們雖然每個人抽到要演出的段落不同，大家還是要一起討論一起演出。雖有這個小插曲，不過全組還是一起討論，順利地完成演出。（20190115隨隊教師訪談3）

由上述可知，同儕間的討論、排演，以及學生與觀戲遊客間來回往返的互動對話中，學生學習解決衝突、合作及與觀賞者對話等人際技巧。

在人類環境—服務學習面向，學生邀請遊客觀戲及回饋，把所學所知傳遞出去，讓馬偕的精神擴散，使校外教學承載社區服務學習的色彩。例如，隨隊教師指出：

學生隨機邀請附近遊客前來觀賞牠們的戲劇演出，……其實已經在向他人傳達社區的文化歷史，這就是把知識應用到社區服務學習。（20190115隨隊教師訪談1）

由此可見，學生在無形中對外行銷社區的歷史與文化，他們從簡單的生活小行動開始做社區服務學習。

（二）學生學習理解之分析

以下根據前述多面向理解來分析學生的學習表現（如表1），結果摘要如表3。

在說明面向，許多學生表示閱讀馬偕的故事卡後，對馬偕的生平有更深的認識。例如，學生在回饋單中寫道：

我原本只知道馬偕是牙醫，但我讀到的故事卡讓我很驚嘆，沒想到馬偕也是一位老師。（20190115回饋單2-3）

（在這關卡）我才知道馬偕出生、國籍，他來臺灣是多麼不容易，而且他為臺灣做了非常多的事情。（20190115回饋單3-6）

在詮釋面向，學生對馬偕初抵臺灣時的情景已達到詮釋面向的理解。例如：有一組學生來到馬偕上岸處，有一位學生指著馬偕藝術銅像驚呼：「馬偕光著腳耶！」，隨隊老師跟著問：「他為什麼光著腳在這裡禱告？大家猜猜看」，學生們陸續提出自己的詮釋，諸如：「馬偕剛來到這裡的時候，看到了好山好水，為了感謝神，他就脫下鞋子，跪在地上感謝神給他的幫助」（20190115遊戲中的言談紀錄2-1）、「他光著腳掌的原因，是想要用腳感受淡水的美好，『腳踏實地』」（20190115遊戲中的言談紀錄2-2）、「他是基督教徒，他脫下鞋子是要表示他的誠懇」（20190115遊戲中的言談紀錄2-3）、「那個時代物資貧乏，大家都沒有錢可以買鞋子穿」（20190115遊戲中的言談紀錄2-4），也有學生半搞笑說「他一上岸，不小心鞋子被水沖走了」（20190115遊戲中的言談紀錄2-5）。綜覽上述，學生在這個關卡透過置身認知的經驗，提出一個意料之外的問題，並運用同理、想像及推理，對「馬偕為何赤腳禱告」提出各有所本的多元推理與詮釋，令人眼目一亮。

在應用面向，學生對馬偕的生平背景與經歷已達到應用面向的理解。例如，隨隊教師指出：

學生要先閱讀馬偕博士的重要紀事，而後轉換為自己的理解和語言，並以戲劇的方式對遊客進行介紹。……這是學生在真實的情境脈絡中有效地應用已知的知能。（20190115隨隊教師訪談2）

在觀點面向，有學生在總結的遊戲回饋單中提及：

我學到馬偕來淡水時遭遇很多挑戰……可是他努力不懈，真的很辛苦！我很佩服，馬偕對我們淡水有很大的貢獻，一直到他死時，他的心還是掛念著淡水。他不僅來淡水傳教、對臺灣做醫療貢獻，還創辦了淡水女學堂，讓我很佩服他怎麼那麼厲害！（20190115回饋單3-3）

由此可知，學生已能對馬偕的事蹟提出完整的觀點，此即為觀點面向理解的展現。此外，他亦能設身處地同理馬偕當年遭遇的困境，感念馬偕不懈怠地克服困難，在臺灣對傳教、醫療及教育做出貢獻，這項反饋亦已達到初步同理心面向的理解。

二、理學堂大書院與淡水女學堂

（一）學生參與學習之分析

在學習歷程—主動學習面向，可以看見學生勇於接受挑戰的精神，積極研討解題策略，主動參與學習活動，承擔學習責任。例如，隨隊教師觀察到：

學生們一開始看到有六道題目就驚呼「怎麼這麼多題」！可是他們並沒有因此就亂了陣腳或打退堂鼓，接著，我就看到他們坐在理學堂前的階梯上討論解謎的策略，哪道題目可能出現在哪個展區、前往展區的先後順序等，我看到每位學生都主動參與學習的決定，並合作去承擔學習責任。（20190115隨隊教師訪談3）

在人脈關係—互動學習面向，在解謎的過程中隨處可見同儕間的互動學習。例如，第二關關主指出：

第二組一直卡關、無法順利截下圖片回傳LINE群組，所以共重複了三次。他們沒有因此而煩躁或相互指責。只見他們不斷重來、輪流嘗試，竟也迅速地達成目標，那一幕真令我印象深刻。（20190115關主訪談2）

可見透過精心設計的活動，小組有共同目標，讓他們能撇開情緒、冷靜地進行人際溝通，專注地挑戰學習任務。

（二）學生學習理解之分析

在說明面向，學生對馬偕在臺灣婦女教育的貢獻已達到說明面向之理解。例如，學生在回饋單中提及：

馬偕發現當時臺灣有「重男輕女」的現象，為了給臺灣更好的婦女教育，他創辦了淡水女學堂，這是我（在這個關中）最大的收穫。
（20190115回饋單1-7）

透過實境參訪淡水女學堂，學生認識到馬偕對臺灣婦女教育有相當大的貢獻。

在觀點面向，學生對理學堂大書院和淡水女學堂的建築風格已達到觀點面向的理解。例如，學生在回饋單提及：

以前古老的社會的房子很多是用土石塊建造……但是我看到跟有關馬偕的建築都是西式的，這讓我很驚訝！如果馬偕不是真心愛臺灣，他不會想把自己國家的好東西引進臺灣。（20190115回饋單2-4）

由此可知，學生觀察到理學堂大書院和淡水女學堂的建築風格迥異於臺灣傳統建築，並能對馬偕引進西式建築風格的緣由提出其自身的觀點。

在同理心面向，學生對馬偕在臺灣的貢獻已達到初步同理心面向之理解。例如，學生在回饋單中寫道：

我對馬偕非常欽佩！因為他是外國人會受到我們的排斥，就像現在有很多移民還是會受到排斥一樣。可是他努力不懈，仍舊在臺灣做了許多貢獻，像是傳教、幫病人拔牙，還蓋了女學堂。（20190115回饋單1-4）

可見，學生能設身處地同理馬偕當年來臺傳教所遭遇的種種困境，並且能細膩地以當前新移民遭排斥的現象來比擬。學生能敏覺不同時代新移民處境的微妙相似之處，展現的同理心令人折服。

三、淡水禮拜堂

（一）學生參與學習之分析

在學習事物一體學習面向，學生從實際近身體驗中感受淡水禮拜堂的建築之美。例如，學生在回饋單中提及：

教堂跟淡水一般的老房子不一樣，教堂是西式的哥德式建築，很典雅，照的每一張照片都很美。（20190115回饋單3-4）

由此可知，學生自主察覺到中、西方建築風格的不同，這是實境體驗學習帶來的學習力。然而，學生未能說出此為哥德式建築及設計的美學細節，顯示這關卡的奠基教學較為不足。

在學習歷程—主動學習和人脈關係—互動學習面向，在拼圖活動中可以看見學生的主動參與和互動學習。例如，此關卡的關主指出：

這一關卡的任務比較單純，但學生對於闖關任務展現高度興致，他們會主動伸手投入拼圖並能相互合作。雖然任務難度不高，學生還是會謹慎思考，並且會在小組討論後才回答建築有什麼特色。（20190115關主訪談4）

（二）學生學習理解之分析

在說明面向，學生在閱讀禮拜堂外牆的說明牌後，對馬偕在臺灣的貢獻有更

全面的瞭解。例如，學生在回饋單提及：

原來馬偕並不是只有提供醫療服務和傳教工作，他還引進了國外的蔬菜，讓人民有更多的蔬菜可以種、可以吃，他還有給臺灣更好的教育。
(20190115回饋單2-2)

由此可知，實際到禮拜堂參訪，讓學生能更完整說明馬偕在臺灣的貢獻。
在觀點及同理心面向，有學生在回饋單寫道：

馬偕剛到淡水傳教和行醫時都不是很順利，包括生理上的水土不服、文化的差異，或膚色外貌帶來的歧視，真的很辛苦！不過馬偕都克服了，他還娶了臺灣人，讓傳教更順利。(20190115回饋單4-7)

我對馬偕很佩服，他重視婦女，設法傳福音給她們，還創辦了淡水女學堂，他真的很偉大。(20190115回饋單3-3)

可見，學生不僅瞭解到馬偕來臺灣傳教遭遇的生理及心理上的困境，也能同理馬偕對女性的關心，並且在述說時展現同理心，加入個人的觀點。

四、偕醫館

(一) 學生參與學習之分析

在學習事物一體體驗學習面向，學生在回饋單中提及：

我來到偕醫館（看展覽）才知道馬偕是「拔牙宣教」。(20190115回饋單1-3)

我演要去給馬偕拔牙的病患，我先想為什麼我會牙齒痛的台詞，還有馬偕幫我拔完牙後要說的台詞，我好像真的變成馬偕的病患了。
(20190115回饋單1-5)

可見，學生實地考察偕醫館後，他知道馬偕拔牙是為了傳教。透過角色扮演，他學會換位思考，站在病患的角度體驗拔牙的情景，甚至感覺自己似乎真的成為馬偕的病患了。透過體驗學習來學習事物，其感染力和深刻性可見一斑。

在學習歷程—主動學習面向，學生在回饋單中寫道：

在偕醫館演戲的活動很有趣，光軒扮演馬偕，我們其他人扮演被拔牙的病患。光軒原本就對歷史有些認識……他演出馬偕絕對沒有問題，一定能像馬偕一樣為民眾拔牙，真實重現。這樣果然演得很順利，加上團隊默契好，每個人上台不害怕、大方演出自己的角色跟動作。（20190115回饋單3-3）

可見，在此關卡中透過集體表演，讓學生相互支持、更有勇氣接受挑戰。在討論、即興編排及正式演出中，每個學生都主動參與決定，共同承擔學習責任。

在題材脈絡—跨科／領域學習面向，第二組的隨隊教師指出：

除了歷史之外，我還看見表演藝術及數學的學習。在參觀偕醫館的文史展覽後，學生須精粹和編擬出『馬偕行醫』的迷你劇本，並以口語和肢體表演形式，重現當時的情景，這是表演藝術的學習。在數學方面，學生須知道何謂質數，並能正確挑出1到10當中的所有質數，才能獲取下個任務的線索，這是數學的學習。（20190115隨隊教師訪談2）

綜上可知，偕醫館關卡讓學生透過跨科／領域等橫向聯繫的學習，建構出真實的意義。

在人脈關係—互動學習面向，學生在回饋單中寫道：

闖關時，我們要演出兩分鐘馬偕行醫的樣子。原本以為是輕而易舉，沒想到困難重重。先是有別的國小進入參觀，很擁擠；再來是我們組員吵架。但是我們還是不放棄自己，最後終於成功了。（20190115回饋單3-6）

此關卡讓小組短時間內合作討論出腳本大概，又要即興演出，並不容易。然而，學生最初雖溝通不良，卻不逃避放棄，最後依舊挑戰成功，顯示學生在人脈關係與溝通方面有許多學習。

（二）學生學習理解之分析

在說明面向，參訪偕醫館，讓學生更深入認識馬偕對臺灣的醫療貢獻。例如，學生在回饋單中寫道：

參觀偕醫館讓我印象很深刻！我一直以為馬偕只是來臺灣傳教的牧師，沒想到他還是牙醫，而且在臺灣幫病人拔了很多牙齒。（20190115回饋單4-4）

在應用面向，學生須先瞭解偕醫館內文史資料，方能將其轉換為戲劇的方式呈現。從戲劇演出的對話中，可見學生能消化應用文史資料。例如，第一組的隨隊教師指出：

這個關卡的難度比較高，學生須先閱讀醫館內的文物史料，用來揣摩人物角色和可能的對話。我們這組學生的對話好靈活，每個同學都很動腦在想跟前病患不同的台詞，很有創意和搞笑。（20190115隨隊教師訪談1）

在觀點面向，參訪偕醫館豐富的展覽，有些學生對馬偕在臺灣的醫療服務已能形成自己的認識觀點。例如，學生在回饋單中寫道：

我原本以為馬偕引進西方的醫療技術，會大受歡迎，就像現在我們會覺得外國的商品都特別好一樣；沒有想到他當時引進西方醫療技術也是很辛苦的，有些民眾還排斥馬偕的醫療服務，覺得那是奇門異術，這和我們原本的想法完全不一樣，所以我們在演戲時就有演出這些劇情。（20190115回饋單3-1）

由此可見，這組閱讀文物展覽後，形成獨特觀點，並把它應用在劇本和演出中。

在同理心面向，學生在回饋單中提及：

我們在偕醫館要演出馬偕幫病人拔牙的小劇場，一開始我們只知道馬偕會幫人拔牙，但是看了醫館裡面的資料後，才知道原來馬偕在臺灣做醫療服務，中間遇到很多辛苦，我覺得他的處境很可憐，很同情他的遭遇，不過這更顯出馬偕很偉大。（20190115回饋單2-6）

可見，經過「馬偕行醫」戲本的討論、編排及正式演出後，有些學生對馬偕在臺灣的遭遇和困境燃起憐憫之情，顯現學生已經進入初步同理心面向的理解。

五、馬偕大雕像

（一）學生參與學習之分析

在學習事物一體驗學習面向，學生在朗誦詩作時投入情感，親身體驗馬偕的心境，讓她們對馬偕這首詩作有深刻的體悟。例如，有學生在回饋單中提及：

在朗誦詩作的時候，評分標準有一項是情感投入程度，所以我們在朗誦前就先討論哪些部分要加重情感。可能是因為這樣的關係，我覺得在朗誦的時候，我有感受到馬偕對臺灣的深刻感情。（20190115回饋單4-6）

在學習歷程一主動學習面向，有學生在回饋單中寫道：

這個關卡非常有趣，訓練我們向別人表達的勇氣和臨場反應能力，我覺得很驚訝的是大家都不會害怕，搶著到處去邀請遊客來參加。
（20190115回饋單3-5）

可見，學生展現了參與式學習強調的積極、主動的學習精神，他們形成勇於接受挑戰的學習氛圍。

在題材脈絡—跨科／領域學習面向，到馬偕大雕像前朗誦馬偕著名的詩作之前，教師已經先在課堂中帶領學生進行跨領域的統整學習：瞭解馬偕詩作的意境與歷史脈絡，並練習用閩南語朗誦。第四組的隨隊教師指出：

這個關卡結合了閩南語詩作朗誦，這個任務讓我非常驚豔！結合文學欣賞、歷史思維和閩南語的學習表現，引導讓學生更深入瞭解馬偕對臺灣的深厚情感，這是跨科／領域的學習的魅力。（20190115隨隊教師訪談4）

在人脈關係—互動學習面向，第三組的隨隊教師提及：

學生一開始並不知道邀請到的是中國遊客，他們一如事前討論的開始抑揚頓挫的朗誦表演。可是表演結束後，這名中國遊客突然表示他不懂閩南語，學生當下有點錯愕，但是他們沒有放棄和這名中國遊客對話，他們嘗試用普通話解說每句詩詞的意涵，最後中國遊客竟然可以說出「倚家」就是「墳墓」的意思。（20190115隨隊教師訪談3）

學生在這個未預期的特殊情況下，仍然熱心地與受邀遊客來回往返的互動及對話，其中有著豐富的人脈關係學習。

在人類環境—服務學習面向，學生為受邀遊客朗誦詩作的行為已充分展現了服務學習的精神。例如，第二組的隨隊教師提及：

學生透過朗誦詩作向遊客傳達馬偕對臺灣的情感，接著詢問遊客馬偕所謂的「倚家」的意涵，那個遊客竟然能正確答出是指「墳墓」、「最後安息的地方」，這樣的活動設計不僅傳揚了馬偕精神，並且試圖影響週遭遊客，我認為這活動已經完美展現了社會設計的精神。（20190115隨隊教師訪談2）

可見，學生在朗誦詩作及問答過程中，連結居住地的歷史及文化，傳揚馬偕精

神，落實了服務學習的理念。

（二）學生學習理解之分析

在說明面向，學生在回饋單中提及：

因為學習這首詩，我才知道馬偕死後是葬在淡江中學的校園內，而且還用一道牆把自己的墓和其他外國人的墓隔開，這樣做是要告訴大家他是臺灣人，馬偕真的很愛臺灣。（20190115回饋單2-3）

透過馬偕詩作的學習，學生充分瞭解到馬偕對臺灣抱持深刻的情感，認同臺灣是他的故鄉，並以這塊土地作為他最後安息之地。

在應用面向，第一組的隨隊教師指出：

學生用閩南語為遊客朗誦馬偕的詩作，他們情感很投入，讓人感受到馬偕對臺灣的深厚情感。因為評分標準裡有一項是情感投入程度，我們這組學生在表演前就先討論了哪些段落要大聲、小聲、加重音、輕柔，所以整體的表演是抑揚頓挫的……這是因為學生瞭解馬偕的故事、詩作的意涵及對臺灣的深刻情感，所以能詮釋得宜。（20190115隨隊教師訪談1）

綜上可知，學生對馬偕的故事、詩作及對臺灣的深厚情感有所認識，能把這些認識應用出來，並以豐富的情感詮釋馬偕的詩作。

在觀點面向，學生在回饋單中提及：

「我在淡水出生，從小就知道淡水有個偉人叫馬偕，知道他在淡水行醫和傳教，但是我從來沒有想過他對臺灣這塊土地的感覺。這次學習了馬偕在臨終前寫的〈最後的倚家〉，我才知道他對臺灣有這麼強烈的喜愛。雖然是外國人，可是他已經把臺灣當成自己的家了，我實在佩服馬偕。（20190115回饋單1-6）

透過〈最後的倚家〉詩作的學習，學生對馬偕的認識可謂是從陌生到熟悉，甚至形成自己的評價觀點。

在同理心面向，從詩作朗誦中，學生已能感同身受馬偕對臺灣這塊土地的情感與不捨。例如，學生在回饋單記錄著：

我在朗誦的過程中有感受到馬偕對臺灣的深厚情感，因為馬偕無私地在臺灣奉獻了三十多年，拯救了無數的生命和靈魂，臺灣就像他的第二個故鄉，難怪他會在晚年寫下這首情感豐富的詩作，每一句都可以看出他對臺灣的熱愛。（20190115回饋單2-5）

由此可知，透過學習與朗誦〈最後的倚家〉詩作，學生從字裡行間感受到馬偕蘊藏其間的豐沛情感，以及對臺灣的熱愛與不捨。

伍、研究結論與實踐智慧

一、研究結論

誠然，十二年國教倡議的素養導向課程與教學可匡正以教師為中心的教學，把學習權還給學生，使其成為學習的主人。但是，在進入教學實踐層面，不少教師仍茫然不知如何著手。本研究針對此實踐的困境，嘗試把時下年輕人熱衷的實境體驗遊戲的理念與要素，融入校外教學的活動設計中，透過實境體驗遊戲，提供參與者進行一種置身認知的學習樣態，參與者是主體性地存活於當下情境，而非被動地被灌輸的客體。以本研究研發的〈尋訪馬偕足跡〉實境體驗遊戲為例，其活動設計是以馬偕在淡水的行跡為故事軸線，開展五個關卡的實境體驗遊戲，其設計要素以謎題破解、身體經驗及群體表演為主（如表2）。當學生剛開始參與〈尋訪馬偕足跡〉遊戲，他從過去校外教學的走馬看花、心不在焉等形式主義「現身」，過渡到身、心、靈真實的「存在」、「寓居」於馬偕在淡水留下的文史空間中，學生透過教師設計的各種學習策略與活動，運用身體的各種感官形式，探索、接收、吸收並回饋給空間不同的反應，帶出個體與空間中事物的交織

迴圈，產生同情共感的知覺。亦即，學生同時參與在馬偕當年與今日景點的時空脈絡中，與過去的馬偕及其行止對話，和今日空間中的人、事、物往返互動，以建構其獨特的理解與意義，並向空間中的遊人過客進行故事敘說、詩歌朗誦及群體表演等推廣、服務學習行動。

表2

實境體驗遊戲〈尋訪馬偕足跡〉學生學習表現分析結果摘要

關卡	設計要素	學習歷程		學習評量	
		參與式學習		多面向理解	
馬偕上岸處	■謎題破解 ■群體表演 ■身體經驗	■學習事物 ■題材脈絡 ■人類環境	■學習歷程 ■人脈關係	■說明 ■應用 ▲同理心	■詮釋 ■觀點 □自我認識
理學堂大書院 和女學堂	■謎題破解（含科技 平台） □群體表演 ■身體經驗	□學習事物 □題材脈絡 □人類環境	■學習歷程 ■人脈關係	■說明 □應用 ▲同理心	□詮釋 ■觀點 □自我認識
淡水禮拜堂	■謎題破解 □群體表演 ■身體經驗	■學習事物 □題材脈絡 □人類環境	■學習歷程 ■人脈關係	■說明 ■應用 ▲同理心	■詮釋 ■觀點 □自我認識
偕醫館	■謎題破解 ■群體表演 ■身體經驗	■學習事物 ■題材脈絡 □人類環境	■學習歷程 ■人脈關係	■說明 ■應用 ▲同理心	□詮釋 ■觀點 □自我認識
馬偕大雕像	■謎題破解 ■群體表演 ■身體經驗	■學習事物 ■題材脈絡 ■人類環境	■學習歷程 ■人脈關係	■說明 ■應用 ▲同理心	□詮釋 ■觀點 □自我認識

註：▲代表學生僅達到初步同理心。

簡言之，透過實境體驗遊戲的實際實施，本研究產出了豐碩多元的學生學習表現。根據第肆節的分析與討論，主要研究結論為（摘要如表2）：

（一）在學習歷程中，各個關卡都能提供學生多面向參與探究的學習機會。其中，淡水女學堂的活動任務較為單調，學生參與學習的面向相對也較少。

（二）在學習成果方面，學生在不同關卡都能展現多面向的學習理解，惟學生並未明顯表現出自我認識面向的理解。推測可能原因在於當天校外教學的時間

較緊迫，以及未規劃出完整的反芻時段，引導學生沉澱所學並返歸自身的反思與體悟。

二、落實素養導向課程與教學⁶的實踐智慧

在第肆節研究過程與結果分析中，研究者時時回到實踐素養導向課程與教學的視角，不斷反思、對話及沉澱所感所得，並歸納與凝煉出本研究以實境體驗活動融入校外教學的實踐智慧。茲分述如下：

（一）掌握青少年文化與特性，引進學生熱衷的實境體驗遊戲

在數位時代，不少青少年沉迷線上遊戲，產生非現實感與人際疏離，衍生不少社會問題。2012年結合日本動漫的實境密室逃脫遊戲引進臺灣後，一時之間蔚為風潮（孟晉塘，2015）。筆者在2019年11月24日上網調查某遊戲工作室的營業數據，發現在6年之間，已經執行過564個案件，超過4.5萬人參與過其設計的實境遊戲。這類實境遊戲顛覆過住宅在家的模式，讓青少年玩家走出網路世界，和相識或不識的夥伴透過身歷其境的體驗，一起動腦來達成遊戲的任務。青少年在參與遊戲中，主動學習力被激發出來，發揮創意與批判推理能力來解決問題，並培養出深厚的人際連結與革命情感。而這些素質正是未來世代參與社會變遷所需的核心素養，也稍微紓解青少年沉迷線上遊戲的問題。基於上述趨勢觀察，本研究團隊嘗試向實境遊戲產業學習，吸納實境遊戲的要素於課程教學設計中，研究結果也顯示，實境體驗遊戲的學習策略能激發學生的主動探究及人際互助精神。

（二）掌握學習理論的研究趨勢，以深化學生多面向的參與式學習與理解

升學主義與主智主義所形塑的被動填鴨式學校教育（banking schooling），大多強調認知層面，且多聚焦於記憶、說明、解釋、應用等可立即回答的知識性題目。至於學習者以身體為學習工具，花更多時間去醞釀、反芻、感知、同理及

⁶ 本研究所謂的「素養導向課程與教學」，是指陳麗華（2018）以范信賢（2016）提出之「朝素養導向的課程與教學設計」的四環線性相扣的概念圖為基礎，將其概念以「整合性」、「脈絡性」、「歷程性」與「實踐性」等小標題加以提點，並加上第五個圈以「創生性」標示，因為素養的學習最終要回歸自我反思，形構出新的理解，甚或凝煉出新的知識。此外，把線性環狀相扣圖改成從學習者中心出發的五環輻射關係圖。

反身性思考而習得的多面向「參與」及深度「理解」，受限於課堂時間與結構，幾乎未被開展出來。

美國學者Johnson（2007）批判單從「智性」（mind）出發的認知模式，主張重新回復「身體」（body）在認知世界的位置。他剴切地提醒：

意義並非存於腦部，也非存於脫離身體的心智。意義需要能作用的腦，存於活著的身體，並與社會、文化、物理與生物等環境互動……。只有當使用語言、象徵、符號而生活的人們，欣賞、參與儀式、重新活化制度的實踐與價值時，社會文化造物才產生意義。（鄧育仁等，2011）

誠哉斯言，從教育應用的角度出發，〈尋訪馬偕足跡〉設計了增進學生置身認知（embodied cognition）的學習策略，諸如角色扮演、戲劇表演、邀請遊客聆聽馬偕詩作朗誦及回饋、參觀馬偕文物回答謎題等實作活動，讓學生踏著馬偕足跡，進入深度同理以建構自己的觀點與意義，並以服務學習的精神，與遊客分享及推廣馬偕精神。這些學習表現彰顯多面向的參與式學習及理解。

（三）為提升教學的成效，應在活動前後分別進行知能奠基教學及反身性思考教學

誠如Johnson（2007）所言，對新世代而言，社會文化造物、實踐及事件本身並無意義，需靠身體與之互動，才能展現意義。但這並不表示社會對其毫無累積的知識、理解及文化意義。在進入校外實境體驗遊戲之前，應先引導學生探究這些社會既定、既有的知識與理解，為實際校外踏查活動進行奠基工作。以本教學方案的奠基教學而言，教師在課堂上先引導學生閱讀馬偕生平故事、生活及貢獻，用台語朗讀馬偕的名詩〈最後的倚家〉，習寫相關的學習單，並以圖文表現學習成果等，這些客觀知識概念的學習，是學生到戶外體驗的必要學習鷹架。

Johnson（2007）認為，意義的深入挖掘，可深達我們與環境之間的肉身交會（corporeal encounter）。這說明校外教學設計應有多元創意的參與式學習策略，諸如戲劇同理、社會設計等活動，讓學生與時空往返流動，而沉澱成個人深度的理解與意義建構。如前所述，本研究發現，學生以課堂所學為基礎，而能勝任在馬偕之路的各關卡活動，將知識內化、意義化。此外，在體驗活動後，亦應

規劃完整反身性思考的時段，讓學生反芻、彙整所學，回到自身的反饋啟發。這部分本計劃在整個活動結束後召集所有參與者在淡水老街一角，進行即時分組師生彙報與相互回饋，以及返校後學生填寫回饋表，但這樣仍做得較不足、不深入，故學生未能明顯展現回歸自我認識的思維。

（四）打破孤立作業及教師中心的思維，組成教師社群進行協作和設計

實境體驗遊戲的設計並非易事，即使本研究團隊與協作教師曾陸續接受不同的訓練與實戰體驗，仍遇到不少設計的瓶頸。本研究透過教師社群會議研討處理：1. 協作教師缺乏學習者中心的教學設計經驗，因應做法是每一關卡的設計都透過社群會議研討及腦力激盪，舉優質案例說明學習者中心的原則，反覆修改到適合國小六年級學生的能力水準，並小規模試用、修改，直到可操作的程度。2. 協作教師會用過去闖關的活動經驗去思考和設計，因應做法是先釐清實境體驗遊戲與闖關活動的差異。基本上，過去倡議多元評量時所推出的闖關活動，是以驗收學習結果為考量，以多元動態的方式來取代紙筆測驗，強調小組合作和組間競爭，要求正確又快速；每一站的地點與設計，未必與欲評量的知識概念有關，所以也不會引導學生用身體與空間互動來衍生出意義。其次，反覆釐清體認知的意涵，並研發可能的設計。

上述兩項設計的瓶頸，皆與教師根深柢固的心智模式（mind-set）有關，並不是教師獨自聽一次演講就能轉化。本研究透過教師社群相互激勵、不斷釐清、觀摩案例、反覆修正、試用檢討，的確能擴展社群教師的視野，展開全新的教學樣態。

（五）搭配品質教學理念來操作實境體驗遊戲，兼顧學生的學習尊嚴與學習成效

教師們也許會質疑，如果課堂教學即可讓學生學到知識概念，為何要大費周章進行實境體驗遊戲的教學？以下從「品質教學」（quality teaching）的角度來說明實境體驗教學的核心意義。品質教學包含「成功教學」（successful teaching）的面向，旨在讓學生達成預期的學習結果。然而，這預期結果常侷限於在試卷上得高分及低層次知識概念。過去常把成功教學等同於品質教學是有疑義的，因為其中尚欠缺「好的教學」這個面向（good teaching），亦即教學活動

是否有價值（Fenstermacher & Richardson, 2005）。有價值的活動（worthiness of the activity）牽涉到價值判斷，陳麗華認為在民主社會中可將其界定為「民主教學」（democratic teaching），旨在尊重學生的主體性，保障學生的學習尊嚴。所以，單面向灌輸、強制及威脅利誘的教學活動或班級經營技術，因未能尊重學生的自主選擇權與決定權，即便成功、有效地讓學生獲得知識，都不能算是有品質的教學（卯靜儒、黃政傑、陳麗華、藍偉瑩，2019）。

十二年國教強調以學生為主體，以學習為核心，其意旨與品質教學若合符節。〈尋訪馬偕足跡〉兼顧學習尊嚴與學習成效等雙軸線來鋪排。諸如，小組學生協力破解關卡謎題或完成學習活動後，學生憑藉著地圖自行往下個關卡的地點前進。關主不介入或指導小組進行探究活動，不以競爭求快的步調催促學生，不以標準答案限縮學生探索的空間。容許學生自行整合小組人力，在不斷嘗試錯誤中完成任務。凡此種種實施原則與做法，皆不以學習成效為唯一考量，而是更標舉學生的學習尊嚴，保障學生有摸索、犯錯的學習權利，並確保學生的價值與尊嚴不受侵害，能自主決定學習的方式與步調等。

（六）善用校訂課程與彈性學習課程，提供學生跨領域的校外實境體驗教學

十二年國教總綱規範國小校訂的彈性學習課程，應有跨領域的主題／專題／議題教學。基本上，這是全校整體規劃的校本課程發展，可連結或統合多個學習領域進行設計。同時，各學習領域承續素養導向精神，皆相當重視探究與實作。惟受限於每週節數，不易騰出時間進行戶外教學。但是，如果把各領域要實施的校外教學統整在一起進行跨領域課程設計，利用校訂的彈性學習課程進行，可行性就提高許多。

如前面分析的諸多示例，本研究所研發的〈尋訪馬偕足跡〉以戶外實境體驗遊戲為設計軸線，同時連結社會領域、語文領域、綜合領域、藝文領域及數學領域，進行跨領域主題教學，可導引出具有統整性、脈絡性、意義性及挑戰性的學習活動。

陸、結語

正視數位原民（digital natives）世代的生活世界與學習模式，深入研究其優點與特性，就能因勢利導，融入學校各領域課程設計中，成為增益學習的有效途徑。本研究以此種正向面對的思維，將實境體驗遊戲融入校外教學的設計中，並加以實施。研究結果顯示，學生展現多面向的參與式學習樣態，對於〈尋訪馬偕足跡〉主題也有多面向的理解。此外，更令人驚豔的亮點是，學生們親身進入淡水馬偕之路的時空中，發揮置身認知的作用，身體與空間有了真實的交會，產生超出教學設計之外的深度學習。例如，他們探討馬偕赤腳跪在淡水上岸處時內心的狀態，以深度同理的姿態和語言，模擬馬偕當時內心的激動與口語的表達，並研討赤腳跪禱的諸多可能意涵。這些主動探究、深度學習的表現，不僅為學生帶來學習的滿足感與成就感，也讓研究團隊與協作教師內心激動不已，而對自己的數位世代學生有嶄新的認識與接納，更能體悟保障學生的學習尊嚴實為教學要務。

致謝：甲、感謝香港樂施會在教學觀念與策略的啟發，以及贊助協作教師之培訓。

乙、本文係行政院科技部專題研究計畫「《公民遠見課程》做為國民小學校訂課程之規劃、發展與實踐」（MOST 108-2410-H-032-034-MY2）之部分研究成果，特此誌謝。

DOI: 10.3966/102887082021036701003

參考文獻

- 卯靜儒、黃政傑、陳麗華、藍偉瑩（2019）。課程與教學改革經驗之辨證與反思。《教育研究集刊》，65（4），117-138。
- [Mao, C.-J., Hwang, J.-J., Chen, L.-H., & Lan, W.-Y. (2019). Dialectic and reflection on reform experiences of curriculum and instruction. *Bulletin of Educational Research*, 65(4), 117-138.]

- 林夙瑩（2018）。博物館真人實境遊戲活動規劃之前置性評量：國立臺灣史前文化博物館南科館個案研究（未出版之碩士論文）。國立臺南藝術大學，臺南市。
- [Lin, S.-Y. (2018). *The front-end evaluation on reality games in museums: A case study of the National Museum of Prehistory, Southern Taiwan Science Park Branch* (Unpublished master's thesis). Tainan National University of the Arts, Tainan, Taiwan.]
- 林原君（2015）。實境遊戲之設計流程與製作之研究——以真人實境密室逃脫設計為例（未出版之碩士論文）。國立臺北教育大學，臺北市。
- [Lin, Y.-C. (2015). *A research design of reality game on model and production: A real escape game* (Unpublished master's thesis). Taipei University of Education, Taipei City, Taiwan.]
- 孟晉塘（2015）。台灣實境遊戲業商業模式初探（未出版之碩士論文）。國立成功大學，臺南市。
- [Meng, C.-T. (2015). *An exploratory research on business models of Taiwan reality games* (Unpublished master's thesis). National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan.]
- 范信賢（2016）。核心素養與十二年國民基本教育課程綱要：導讀《國民核心素養：十二年國教課程改革的DNA》。教育脈動，5，1-6。
- [Fan, H.-H. (2016). Core competencies and curriculum guidelines of 12-year basic education: Introduction to “National core competencies: DNA of 12-year national education curriculum reform.” *Pulse of Education*, 5, 1-6.]
- 秋田喜代美（2017，4月29日）。日本教師如何支援學生主體的、深度的學習？素養導向教材設計研討會：國外教科書案例分析，臺北市。
- [Akita, K. (2017, April, 29). *How do Japanese teachers support student-based and deep learning?* Paper present at “Competence-based Textbook Design Seminar: Case Analysis of Foreign Textbooks, Tamkang University, Taipei City, Taiwan.]
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。臺北市：作者。
- [Ministry of Education. (2014). *Curriculum guidelines of 12-year basic education general guidelines*. Taipei, Taiwan: Author.]
- 教育部（2018）。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——社會領域。臺北市：作者。
- [Ministry of Education. (2018). *Curriculum guidelines of 12-year basic education: Social studies*. Taipei, Taiwan: Author.]
- 陳麗華（2013）。服務學習的真諦。臺灣教育評論月刊，2（2），1-4。
- [Chen, L.-H. (2013). The true meaning of service learning. *Taiwan Educational Review*, 2(2),

1-4.]

陳麗華（2018）。從中小學的教材教法談課綱的未來想像。《教科書研究》，11（2），111-119。

[Chen, L.-H. (2018). The future of the curriculum guidelines from the perspective of teaching materials and methods in primary and secondary schools. *Journal of Textbook Research*, 11(2), 111-119.]

陳麗華（2020）。社會領域參與式學習策略。載於陳麗華、詹寶菁（主編），《國小社會領域教材教法》（頁97-110）。臺北市：教育部。

[Chen, L.-H. (2020). The strategies of engaged learning in social studies. In L.-H. Chen & B.-J. Chan (Eds.), *Teaching materials and methods of social studies in elementary school* (pp. 97-110). Taipei, Taiwan: Ministry of Education.]

陳麗華、葉韋伶（2019）。以教習劇場深化學生全球議題之探究與理解——以快時尚議題為焦點。《教育研究與發展期刊》，15（2），27-56。

[Chen, L.-H., & Yeh, W.-L. (2019). Using TIE to deepen students' inquiry and understanding of global issues: Focus on fast fashion issues. *Journal of Educational Research and Development*, 15(2), 27-56.]

游旻寧（2018）。「故宮不思議事件簿」——以博物館為場域的實境解謎遊戲。《故宮文物》，424，122-127。

[Yu, M.-N. (2018). National Palace Museum—A reality game based on the museum. *National Palace Museum*, 424, 122-127.]

黃薇仰（2016）。逃出牢籠——實境密室遊戲中的經驗與療癒（未出版之碩士論文）。國立交通大學，新竹市。

[Huang, W.-Y. (2016). *Escape from the cage: A Study of the experience of Healing Effect in Reality Escape Games* (Unpublished master's thesis). National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan.]

鄧育仁、趙綺芳、余舜德（2011）。書評：《The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding》。《臺灣人類學刊》，9（1），195-208。

[Teng, Y.-J., Choo, C.-F., & Yu, S.-T. (2011). Book review: "The Meaning of the Body: Aesthetics of Human Understanding." *Taiwan Journal of Anthropology*, 9(1), 195-208.]

盧玫如（2017）。同質／異質分組在博物館導覽實境遊戲學習中之學習成效探討（未出版之碩士論文）。國立臺灣師範大學，臺北市。

[Lu, M.-R. (2017). *Exploring the effects of heterogeneous and homogenous groupings on game-*

- based museum guidance* (Unpublished master's thesis). Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan.]
- 謝詩婉 (2017)。密室逃脫遊戲融入國小課程之個案研究 (未出版之碩士論文)。國立臺南大學，臺南市。
- [Hsieh, S.-W. (2017). *The case study of room escape game intergrated into elementary school curriculum* (Unpublished master's thesis). National University of Tainan, Tainan, Taiwan.]
- Anderson, W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's educational objectives*. New York, NY: Longamn.
- Bloom, B. S., Engelahar, M. D., Frust, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D.R.(1956). *Taxonomy of educational objective, handbook 1: Cognitive fomain*. New York, NY: David McKay.
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education*, 7(2), 162-171.
- Fenstermacher, G. D., & Richardson, V. (2005). On making feterminations of quality in teaching. *Teachers College Record*, 107(1), 186-213.
- Johnson, M. (2007). *The meaning of the body: Aesthetics of human understanding*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Merleau Ponty, M. (2007). 眼與心：身體現象學大師梅洛龐蒂的最後書寫（龔卓君，譯）。臺北市：典藏。（原著出版於1962）
- [Merleau Ponty, M. (2007). *Eyes and hearts: The final writing of Merleau Ponty, master of physical phenomenology* (C.-C. Kung, Trans.). Taipei, Taiwan: Artouch. (Original work published 1962)]
- Pellegrino, J. W. (2017). Teaching, learning and assessing 21st century skills. In S. Guerriero (Ed.), *Pedagogical knowledge and the changing nature of the teaching profession* (pp. 223-252). Paris, France: OECD Publishing.
- Shapiro, S. B. (2002). The commonality of the body: Pedagogy and peace culture. In G. Salomon & B. Nevo (Eds.), *Peace education: The concept, principles, and practices around the world* (pp. 143-154). London, UK: Psychology Press.
- Weber, N. (2014). Didactic or dialogical? The shifting nature of INGO development education programme in England and Canada. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 6(1), 39.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD.