

教育部教學實踐研究計畫成果報告
Project Report for MOE Teaching Practice Research Program

計畫編號/Project Number：PGE1090676

學門專案分類/Division：通識學門

執行期間/Funding Period：109.8.1-110.7.31

AR 技術置入歷史課程教學對學生學習興趣之影響

配合課程名稱：城市的歷史記憶

計畫主持人(Principal Investigator)：曾美芳

共同主持人(Co-Principal Investigator)：

執行機構及系所(Institution/Department/Program)：臺北學大學通識教育中心

成果報告公開日期：

立即公開 延後公開(統一於 2023 年 9 月 30 日公開)

繳交報告日期(Report Submission Date)：2021/9/13

目 錄

內容

一、	研究動機與目的(Research Motive and Purpose)	1
二、	文獻探討(Literature Review)	1
(1)	數位輔助學習	1
(2)	擴增實境技術的教學成效	2
三、	研究問題(Research Question)	3
四、	研究設計與方法(Research Methodology)	3
(1)	研究方法	3
(2)	研究對象	3
(3)	研究工具	4
(4)	研究流程：	4
五、	教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)	4
(1)	教學過程：課程教學模組設計	4
(2)	學生課程成果	7
(3)	研究成果	9
(4)	教師教學反思	15
六、	建議與省思(Recommendations and Reflections)	16
七、	參考文獻(References)	17
【附件一】	AR 技術置入歷史課程教學之學生學習興趣量表	19
【附件二】	焦點團體訪談大綱	22

摘要

歷史學是一門必須透過閱讀、思考與敘事才能夠有所深化的學科。隨著數位化的時代學生們對人文學科學習興趣的降低，歷史教學也陷入嚴重的瓶頸。如何在數位時代的潮流中，利用數位工具之特質，協助人文課程轉型，以提高大學通識人文課程的興趣與成效，是數位人文潮流中一個不得不面對的重要課題。本研究嘗試於課程中置入擴增實境技術，引導學生思考數位時代中歷史敘事的本質，並採用問卷調查法、文件分析法、訪談法與作品分析法，蒐集學生學習數位人文歷史敘事之成果，希望藉此了解數位工具是否有助於傳統人文學科學習成效的增進與敘事能力的培養。

研究結果顯示，經過一個學期後，學生對於歷史課的喜歡程度並沒有顯著差異。學生對於學習歷史的認知、行為參與及喜歡程度等方面沒有顯著差異；但在情意參與和課後活動學習等部分，則有顯著差異。從教學評量結果及學生學習作品來看，擴增實境置入教學對於學生的學習成效是正向的，而從學習作品也可以看到，透過課程模組的引導，大部分學生都有能力利用擴增實境原理，將傳統的歷史敘事，呈現在數位平台之上。

關鍵詞： 數位人文、擴增實境、歷史敘事、學習興趣

AR 技術置入歷史課程教學對學生學習興趣之影響

一、研究動機與目的(Research Motive and Purpose)

本文之個案為臺北醫學大學「城市的歷史記憶」通識課程，該課程自 105-1 學期開課至今，隨著課程的需求及教學現場的實際情況，不斷地進行調整。過去嘗試藉由「社會參與」及「社區歷史考察」，增加課程授課內容的深度及設計社區走讀讓學生與社區歷史有更近距離的接觸。然而，這些努力雖然提高了學生對課程的滿意度，學生在作業上也有不錯的表現，但在教學評量中學習成效的面向卻沒有顯著的改善。

為改善學生學習成效，該課程嘗試開發可以導入歷史教學的數位人文工具，並在教育部「數位人文創新人才培育計畫」的支持下，嘗試以擴增實境（AR）技術，讓學生學習歷史敘事。歷史學是一門必須透過閱讀、思考與敘事，學習才能夠有所深化的學科。因此，在課程調整的過程中，我們不只著重於提高教學滿意度，更希望能在調整的過程中保持歷史學著重閱讀與敘事的本質。經過長達一年的努力，我們開發了適合大學通識課程教學的擴增實境（AR）應用程式及課程模組，希望能有效改變大學通識課堂的歷史教學。但由於該技術於歷史課程的應用還在發展階段，其對大學通識課程教學學習成效的實質影響還沒有可以評估的工具，希望能透過教學實踐研究，更具體了解擴增實境（AR）的導入是否對大學通識歷史課程的教學有所幫助。

二、文獻探討(Literature Review)

(1) 數位輔助學習

關於數位輔助學習的討論，可以分為數位學習（e-learning）及行動學習（mobile learning）二方面。過去對於數位學習的思考，主要以建立線上學習環境，打破傳統時間與地點的限制之教學模式為主；廣義來說，運用各種科技方式來學習均可稱為數位學習（陳秋婷，2012）。現今已有不少關於數位學習的研究，李勇輝在〈學習動機、學習策略與學習成效關係之研究——以數位學習為例〉研究發現進行數位學習時，學習動機對學習成效有正向的影響。因此教師應設法提高學生對數位學習的興趣與信心，學生才會對學習成果產生較高的期待。學生獲得學習動機後，進而會產生較強的意志動機去運用數位學習教材或平台，達到數位學習的成效（李勇輝，2017）。

數位學習成功的關鍵，與學生的特質有很大的關係。徐新逸和黃美蘭引用 Schrum 和 Benson 的觀點，認為學習者要能在數位學習環境成功學習，包含幾個特點：「使用的工具」、「科技經驗」、「學習習慣與技巧」、「學習喜好」、「目標與目的」、「生活型態因素」和「個人特性與特質」（徐新逸、黃美蘭，2008）。學生是否習慣主動進行線上學習、學習界面的可適性及課程的設計都有很大的影響。因此，在置入數位學習前，對學生學習情況的掌握及如何創造適合的數位學習環境都是重要的關鍵。

另一種數位輔助學習的模式，是所謂的行動學習，也就是利用可攜技術的學習方式來輔助學習。廖遠光、陳政煥、楊永慈以後設分析法分析國內相關研究論文中探討行動學習對學生學業成就的影響，注意到相關行動學習的教學研究集中於國小及大學。較受研究者關注的學科領域以自然與生活科技最多，其次為英語領域。而在學習成效分析方面，除國語文外，多數學科領域的學習成效均顯著優於其他教學法。（廖遠光、陳政煥、楊永慈，2020）

(2) 擴增實境技術的教學成效

所謂擴增實境 (Augmented Reality)，是將虛擬的影像擴增到真實生活的空間中，讓使用者可以看到由虛擬物件與真實空間組合而成的世界。早在 1997 年，Azuma 為 AR 提供了具體的定義，並揭示了 AR 可視化的功能將有助於現代人體驗過去歷史的片段，但也提出相關技術有待解決的部分 (Azuma, 1997)。2016 年精靈寶可夢遊戲 (Pokémon GO) 的出現，利用手機的相機功能取得真實生活中的影像，再與虛擬影像結合，改變了我們對 AR 的看法。在系統的支援下，遊戲玩家便可以感覺到精靈寶可夢出現在我們生活的周遭 (曲建仲，2016)。

除了遊戲業者開發應用擴增實境技術之外，現今已有一些學科領域也開始嘗試融入擴增實境學習系統。根據過去的研究顯示，利用行動裝置進行戶外的擴增實境學習，其效果顯著優於接受傳統教學；但與其他學習模式如遊戲式學習或探究式學習結合的成效如何，則還需要進一步的探討 (廖遠光、陳政煥、楊永慈，2020)。Bacca、Baldiris 等學者從教育領域、目標群體、AR 類型、報告的目的、優勢、局限性、AR 在教育環境中的可供性和有效性等角度分析 2003 年至 2013 年間發表在 6 種索引期刊上的 32 項研究，注意到早期 AR 在教育領域的應用，主要在高等教育和義務教育，主要發展的領域為科學和人文藝術 (Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk, 2014)。隨著 AR 技術的進展與行動裝置發展的成熟，張菟珍注意到，國內外已有不少將擴增實境技術有效的應用在輔助小學、中學、大學和成人的學習，其涵蓋面包括：語文、自然科學、閱讀、圍棋、設計、歷史、數學、工程、情境探索行動學習等面向，證實能有效提升學習動機與學習成效 (張菟珍，2017)。

如同過去的研究指出，大部分 AR 置入課程的嘗試，集中於小學與大學。在小學教育方面，由於擴增實境的靈活性及可透過手機與真實世界結合的特色，許多老師嘗試以擴增實境開發數位教材，規劃學習單元融入教學 (許一珍，2018)；部分研究也注意到，在國小的英語教學上，相較於課堂內的學習，課後繼續使用擴增實境教材的學習成效較高 (林益興、謝虹珊，2018)。不過，擴增實境作為教材的介入，教學成效不免受到教材內容及軟硬體設備的影響。蔡文毓即注意到，在水墨畫鑑賞課程中運用擴增實境學習系統搭配適當的學習策略，確實可以提升學生的學習成就。但學習活動過後，可能因為教材靈活性不足、軟硬體設備問題而出現學習動機低落的情形 (蔡文毓，2019)。點出了擴增實境等數位媒材作為教材教學的一個潛在的問題。

國、高中階段可能由於升學壓力的問題，多數的嘗試都以使用現成的 AR 學習系統為主，例如在自然科學相關活動中置入 AR/VR 等科技。但在注重成績的高中階段，學生科學學習自我效能來源的掌握經驗與替代經驗預測科學學習自我效能有關，使用導入 AR 教學的成效未必能高於傳統教學方式 (游師柔、葉宣靈、孫之元，2020)。在這樣的情況下，可能也間接地影響了老師們持續嘗試的意願。在國文課程方面，王怡萱注意到，在教學過程中，以實體與虛擬混成的方式適當提供擴增實境的素材輔助寫作教學，可以增進體驗寫作情境與融貫寫作靈感 (王怡萱，2020)。

在大學的教學中，擴增實境融入教學的嘗試更為多元。在語言學習方面，中澤一亮發現，AR 遊戲確實有助於增進學生的課外語言學習，但他也注意到，如要增進學生學習的深度，必須更專注於 AR 科技的內容，而非技術本身 (中澤一亮，2020)。部分研究者使用現有的套件開發適合課程的互動單元，發現以擴增實境輔助學習相較於傳統教學方式有顯著成效 (王俊堯、林英志，2019；許言、陳江杰、顧超、吳偉隆，2021)。

基於 AR 網實整合的特色，適合用於文史場景的再現，因此有不少擴增實境融入導覽與體驗類型的嘗試。中興大學李順興在「李昂文藏館」中嘗試以 11 支 AR 影片結合文學場景，以傳記的模式達到導覽的功能 (李順興，2020)。此外，以繪本結合 AR，讓學生體驗以擴增實境觀賞或聆聽，進而思考文學與新科技結合之可能性，亦是不少課程嘗試的方向。不過研究也注意到，雖然擴增實境有助於提高學生對文學的感受，但相關系統轉換的干擾，也可能造成習慣使用新科技的資訊類組學生學習情意的降低 (李順興，2020；錢昭萍、梁麗

珍、黃國豪、黃恆霖，2017)。

此外，擴增實境也有助於在地課程的學習。有學者提出，使用擴增實境技術學習地圖知識，以情境式學習體驗能有效提升學習者的地圖空間能力(區國良、曾郁庭、沈大鈞，2017)。AR對於在地經驗的體驗與再現，也有助於提升學生的學習感受。有學者從農村體驗學習的角度出發，整合擴增實境學習系統輔助大學生進行實境觀察，動手操作的探索式體驗學習活動設計，研究結果顯示較傳統體驗學習方式，能顯著提升大學生農村體驗學習成效(張菟珍，2017)。另外，研究者也注意到，開發以擴增實境技術為基礎的行動式導覽學習系統，亦有助於提升學習興趣與注意力，對學習成效的提升也有顯著影響(金凱儀、張懷綾，2020；侯淳馨、金凱儀、王慶生，2018)。

從相關研究可以看出，目前擴增實境融入課程的發展，多半是由老師或研究者利用現有的應用軟體，或是由老師根據課程單元的需要預先製作相關內容，再由同學進行體驗式學習，較少由同學自行參與AR內容的創作與敘事的嘗試，相關技術的置入與AR敘事創作是否有助於歷史課程的進行及提高學生的學習成效，是本研究亟欲探究之議題。

三、研究問題(Research Question)

如前所述，過去研究中我們可以看到，擴增實境置入課程的嘗試中，多數是由教師預先選擇適當的平台內容，或是教師利用現有應用軟體，製作符合課程需求的學習內容，由同學進行體驗式或參與式的學習。這樣的嘗試雖可幫助學生過擴增實境進行不同的課程體驗，但對於數位技術的認識與參與則不免受到限制。

作為一門數位人文的通識歷史課程，研究者更在意的問題是如果要在讓學生在學習數位技術與促進歷史思考兩方面取得平衡，則學生的學習不能停步於課程活動的參與，而是要能夠更進一步將課程中所學的歷史概念與敘事放進來，如何結合數位與人文敘事就顯得更為重要。因此，研究者在108學年度申請教育部數位人文創新人才培育計畫時，便嘗試發展AR歷史敘事平台，讓學生能夠參與AR歷史敘事的創作。學生在學習簡單的AR概念後，利用計畫所建置的AR平台，讓同學們能將自己所規劃的歷史敘事，以AR尋寶遊戲的方式，置入AR平台中。該計畫已初步取得一定的成果。本計畫則是希望進一步了解，此一以擴增實境技術學習歷史敘事的模式，對提升學生歷史學習興趣之成效。

四、研究設計與方法(Research Methodology)

本文的研究設計包含研究方法、研究對象、研究流程、研究工具與課程教學模組設計。

(1) 研究方法

本研究採用問卷調查法、文件分析法、訪談法與作品分析法，了解學生學習歷史敘事之成效。對於學生的學習興趣，以問卷調查法的方式施測。使用研究對象所屬學校設計的教學評量表，做文件分析。藉由訪談法，蒐集學生對於AR課程的質性意見，進行文字統整及以質性研究系統MAXQDA進行分析。最後是從學生實際操作應用擴增實境技術的課程作品中，觀察學生的學習情形。

(2) 研究對象

本文的研究對象為臺北醫學大學109學年度第1學期「城市的歷史記憶」通識課程之修課學生，該課程共有40位學生。參與前測的學生38位，參與後測的學生37位。由於本校學生大多是在低年級修讀通識課程，因此研究對象中有66%的學生為大學一年級生。

(3) 研究工具

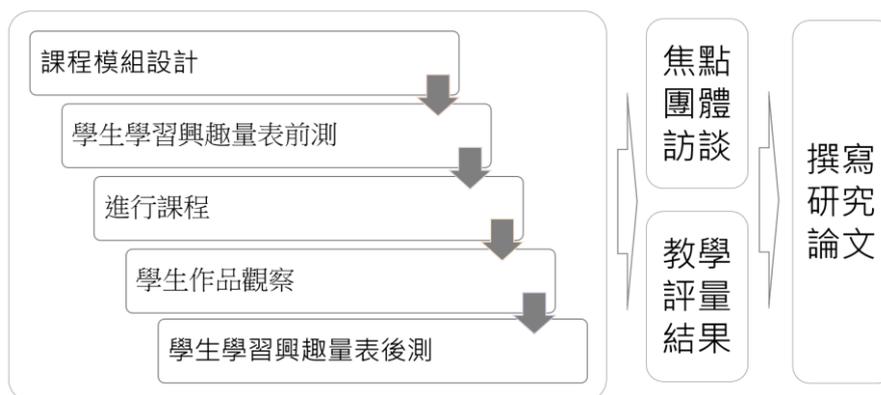
本研究希望了解藉由培訓學生使用擴增實境技術，是否能提升對歷史課程的學習興趣。過去學者較常參考的學習興趣量表，為吳仲謀的「國小學童科學學習興趣問卷」(2003)，此一問卷由於改編後經指導教授及三位同儕教師協助驗證與修訂，問卷信、效度普遍受到肯定，因此使用相當廣泛。羅文璟在此一問卷發展的基礎上，根據 Hidi 和 Renninger (2006) 的研究，分析出情境興趣中「參與」為非常重要的因素，故採用 Fredricks 及 Blumenfeld 和 Paris (2004) 所分類出參與的三個面向：「行為參與」、「認知參與」與「情意參與」三個部分，並且參酌近年來非制式學習研究的發展，加入第四個向度：「學生課後從事自然與生活科技相關的活動」。(羅文璟，2019) 該量表經一位具有科學教育博士學位的專家及五位任職國中自然與生活科技領域教師審視及修正。其信度 Cronbach's α 達 .936，顯示量表信度良好。此一量表適合本研究之需求，故本研究在此一量表的基礎上改編。

為了了解修課學生的背景，本研究問卷調查的個人基本資料，蒐集學生的年級、學系與性別。此外，還特別設計一個問題，請學生自評對歷史課程的喜歡程度。量表分為四個部分，將學習興趣分為認知、情意與行為參與之外，另加上一個課後學習的部分。該量表是李克特五點量表，非常不喜歡是 1 分，非常喜歡是 5 分。

除此之外，課程教學評量也是學生學習狀況的展現。因此，本研究兼以研究對象所屬學校期末教學評量結果，作為輔助研究的分析。該教學評量是期末由修課學生就教師的教學內容、教學方法、教學態度，以及教師專長與學習成效進行填寫，教學評量的結果以 5 分制呈現。

(4) 研究流程：

為了知道大學生以擴增實境技術學習歷史敘事的成效，本文主要從三個面向來觀察學生的學習成果。其一是學生的學習興趣，再者是學生的課程教學評量，最後是學生的擴增實境作品。研究流程如下圖：



五、教學暨研究成果(Teaching and Research Outcomes)

(1) 教學過程：課程教學模組設計

本課程設計的擴增實境 (AR) 教學模組，主要分為四個階段，如下圖：



圖 1 課程教學模組

A. 概念奠基與思維突破：

分為 AR 基本概念及圖像識別概論兩個部分，均採非同步遠距教學，並安排一次實體課程讓同學們可以與業師直接請教與學習。

由於 AR 的技術概念較為艱深難懂，在上課前，先讓同學們簡單回應自己對 AR/VR 的認識，並思考在你的生活中，有哪些 AR 或 VR 有關的應用（例如：寶可夢）。接著說明何謂擴增實境，其運作的原理及擴增實境之技術如何使虛擬世界能與真實世界互動。為了增加學生們對 AR 的認識，透過實作練習，讓學生在上課時利用幾個簡單的 APP，實際嘗試及了解 AR 應用的各種可能。

B. 數位工具提供：

本課程與業師黃奕霆老師（奕立生活科技公司）合作，利用 Vuforia 平台開發「北醫城市歷史記憶」APP。考慮到 AR 技術的難度及通識課程學生的程度與科技技術的適應能力，因此我們花了長達一年的時間，思考如何以應用軟體將複雜的 AR 技術包裝成適合大學生應用及創作的 AR 多媒體應用平台。我們認為，在 21 世紀跨領域時代，人文課程的學生需要學習的，並非困難的程式技術，而是能認識各種新技術的特性、邏輯與功用，並在自我專業與之進行更好的結合。因此，「北醫城市歷史記憶」APP 想要達成的，不是讓學生一起上線寫程式，而是能簡單地利用平台功能，思考歷史敘事與 AR 進行網實整合的可能。



圖 2 線上課程平台

在平台規劃的過程中，我們注意到 AR 的網實整合功能，相當適合尋寶遊戲的設計，因此我們將課程的期末作業，規劃為 AR 尋寶遊戲設計，同學們在學習完 AR 的基本概念後，引導學生思考如何利用 AR 技術及其特質設計尋寶遊戲。

我們將相關簡介及關鍵技術說明錄製成影片，提供入口平台連結，錄製引用資料及簡易操作指引，讓每個同學都能夠用自己的速度學習與理解平台的操作方式並設計尋寶遊戲。



圖 2 課程開發的 APP 介面

C. 創意發想：

在實體課程中，我們用循序漸進的方式，逐步引導學生了網實整合的意義，並讓同學們了解，從歷史課程的角度來看，數位人文最重要的精神，是理解科技並能利用科技來進行更好的敘事。

我們發現，AR 有四個主要的敘事特質：畫面與字數限制、版面編排的需求、現實空間的挑戰、互動元素的置入等，同學們必須在這個特質之下，思考如何將圖片、文字及影片等元素融入，並產生一個有意義的故事。在這個過程中，精準敘事、情感導入及互動設計是成功的 AR 敘事最關鍵的三大要素。為了使同學們能更準確地理解與思考 AR 敘事的關鍵技巧，我們設計了簡單的 AR 設計模版，同學們只要透過簡單三步驟：選擇辨識圖片、設計關卡故事及進行下一關指引，就能簡單地設計出屬於自己的 AR 尋寶故事。將這些資料上傳平台，透過活動地圖的連結及「北醫城市歷史記憶」APP 的應用，屬於北醫學生自己的 AR 敘事，就可以完成。

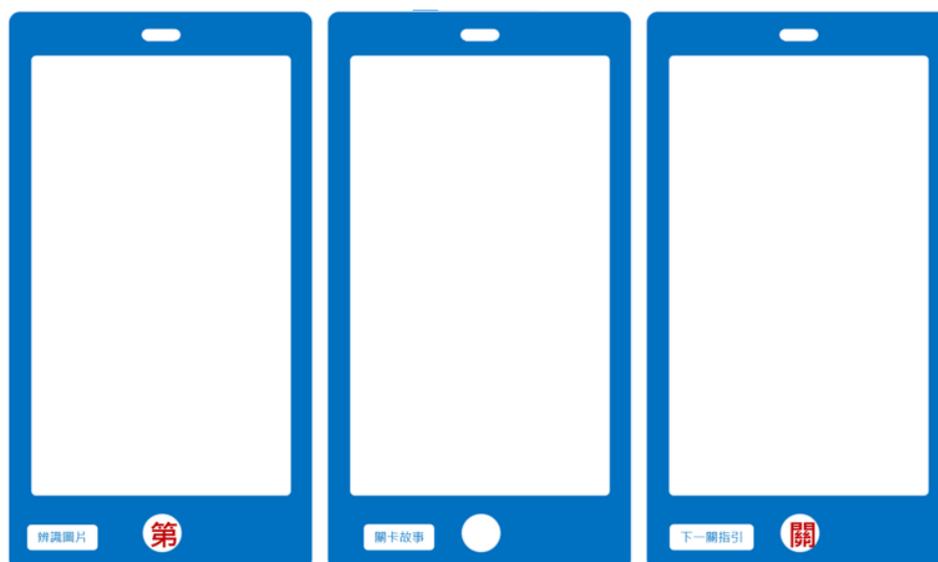


圖 3 AR 尋寶遊戲模板（改良版）

(2) 學生課程成果

109-1 學期修讀「城市的歷史記憶」課程之學生共分為 10 組，每一組皆於期末完成以擴增實境技術做歷史敘事的報告。

第一組學生以其中一位同學為主角，研究對象所屬學校為背景，記錄走訪校園的歷史敘事。報告裡有學生的設計理念、故事大綱、劇情內容、八個關卡，每個關卡都有 AR 辨識圖片和關卡故事。從該組學生的作品，我們可以看到學生練習敘事的成果。不過該組學生仍有可以進步的空間，若能在一開始加上關卡地圖，於每一關設計下一關指引，會讓成果更完善。

第二組學生探討的是台中西區的歷史，從台中州廳、市役所、台中醫院、地方法院、刑務所演武場、柳川、儒考棚到台中車站，這組學生把這些著名景點的歷史敘事完整的設計到擴增實境技術平台 vuforia。學生在作業中學習查詢歷史資料，練習做歷史敘事，促進他們主動學習知識。

第三組學生以打火英雄為題，寫了故事大綱和人物說明。為了介紹愛河、西子灣、駁二藝術特區、香蕉碼頭、樺達奶茶、大新百貨、鹽埕地下以及二二八紀念公園，學生找了這些地點的歷史發展，搭配 AR 辨識圖片和關卡故事完成報告。當我們經過愛河時，只要使用 vuforia 這個 AR APP 掃描辨識圖片，就能看到關於愛河的介紹。

第四組學生做的主題是淡水，他們介紹了淡水老街、金色水岸河濱公園、重建街戀愛巷、淡水 3D 意象彩繪階梯、小白宮、淡水紅毛城、海關碼頭和滬尾礮台，這些歷史介紹或關卡故事都是讓學生練習敘事的成果。

第五組和第七組的學生作品剛好都是以九份為題，前者介紹昇平戲院、金瓜石鑛山事務所所長宿舍、金瓜石神社遺址、本山五坑、黃金瀑布、水湳洞和陰陽海；後者介紹九份老街、阿妹茶樓、黃金博物館、濂洞國小、地質公園和觀景台，也介紹著名的昇平戲院和黃金瀑布。雖然介紹同樣的主題，但是我們可以很明顯的看出學生對於歷史資料的掌握和敘事的能力有所不同，他們關注和觀察到的事物各有特色。

第六組學生是以溪頭妖怪村為主題，在他們的設計裡分成真實故事與 AR 遊戲兩個部分。真實故事包含妖怪村的由來與發展，以及園區景點的介紹。AR 遊戲則是掃描特定目標物給予下一關卡提示，試著讓玩家透過闖關方式了解背景故事。他們編撰故事大綱，安排遊戲角色並做出關卡設計。

第八組和第三組一樣是介紹高雄，但因為這組學生是高雄人，在設計這份作業的時候便以假設自己是遊戲中的主角，用主角的視角親自走訪他們要介紹的這些地點。他們介紹了愛河、愛河之船、駁二裝置藝術、鹽埕海之冰、旗津渡輪站、不一樣赤肉羹和旗津的彩虹教堂，無論在辨識圖片、關卡故事，還是下一關指引，都有豐富的文字敘述。

第九組學生的作品是帶領大家大稻埕一日遊，他們做出大稻埕的歷史概覽，介紹職人巷、永樂市場、百年米行、旅遊廚房、屈臣氏大藥局、布料街、霞海城隍廟和大稻埕碼頭。

第十組學生以大體老師的奇幻冒險為題，希望讓玩家更了解台北醫學大學附近社區歷史。他們的關卡設計了象山、形態學大樓、東興宮、蔣渭水紀念公園、穆記牛肉麵、景勤一號公園、松山寺、吳興商圈、四四南村、台北 101 和北醫校史館。



圖 4 學生作品：流浪到淡水



圖 5 學生作品：勇闖妖怪村



圖 6 九份記憶之旅



圖 7 高雄愛河/西子灣

從同學們期末作業的表現，我們可以看到同學們對於將地方歷史與 AR 結合的能力相當優異，在當時由於 AR 平台還在修正與發展中，同學們憑藉自己對 AR 的認識及模版，就能完成如此具有結構的尋寶遊戲設計，相當令人感動。

經過 109-1 同學們的共同努力，我們的 AR 敘事模組逐漸發展成熟，相關的概念與教學資源的補充也較為完整。AR 敘事模組開發完成後，本課程在 109-2 仍開放學生以自主學習方式進行自己的 AR 尋寶遊戲設計，並考量 AR 屬於個人互動經驗，難以在線上或實體場域進行展示，因此請 109-2 的同學們進一步思考如何進行影片的呈現。相關學習

成果明顯較 109-1 學期表現更為成熟。(109-2 優良作業請掃描下方 QR Cord)。



109-2 學生優良作品

(3) 研究成果

A. 問卷分析

本研究有效問卷前測共計 38 份；後測共計 39 份。問卷信度分析的結果， α 為.94。本研究使用資料處理軟體 SPSS 中文版進行分析處理。研究分為前、後測二個階段，分析學生在課程進行中不同階段對課程學習興趣之改變。

(A) 描述性統計

學期開始時，我們調查學生對於歷史課的喜歡程度，非常喜歡為 5 分，非常不喜歡為 1 分。學期結束後，再對學生做一次調查，結果發現 t 值 0.48， p 值不顯著。代表經過一個學期後，學生對於歷史課的喜歡程度並沒有顯著差異。

表 1

學生對於歷史課的喜歡程度前後測 t 檢定

t 檢定：成對母體平均數差異檢定

	前測	後測
平均數	3.68	3.74
變異數	0.55	0.90
觀察值個數	38.00	38.00
t 統計	0.48	
$P(T \leq t)$ 單尾	0.32	
臨界值：單尾	1.69	
$P(T \leq t)$ 雙尾	0.64	
臨界值：雙尾	2.03	

(B) 認知參與

學生對於學習歷史的認知部分共 5 個題項，分別是「當我的想法與別人不同時，我會想辦法弄清楚」、「學習時，遇到想不通的觀念，我會先自己想辦法」、「學習時，遇到不懂的，我會詢問老師或同學」、「遇到錯誤，我會試著找出原因」、「老

師的觀念和我不同時，我會釐清兩者的差異」。前後測 t 檢定結果是 p 值沒有小於 .05，無顯著差異。代表學生上完一學期的城市與歷史記憶課程後，對於歷史認知的興趣沒有增加。

表 2

	成對差異					t	自由 度	顯著性 (雙尾)
	平均 值	標準差	標準 誤平 均值	差異的 95% 信 賴區間				
				下限	上限			
配前測認知 - 對後測認知 1	.54054	2.21854	.36473	-.19916	1.28024	1.482	36	.147

(C) 情意參與

學生對於學習歷史的情意參與共 7 個題項，分別是「我喜歡上歷史課，可以學到很多知識」、「學習歷史讓我感到很快樂，因為能夠增廣見聞」、「我覺得上課所學可以運用到日常生活」、「我能從作業中得到歷史知識」、「我因為了解所學的知識而感到快樂」、「我喜歡上課，因為上課過程中有助於提升我對歷史的興趣」、「歷史課能夠讓我對生活中重要的問題進行探索」。前後測 t 檢定結果 p 值為 .022，有顯著差異。代表學生上完一學期的城市與歷史記憶課程後，在情意參與的部分有顯著增加。

表 3

	成對差異					t	自由 度	顯著性 (雙尾)
	平均值	標準差	標準 誤平 均值	差異的 95% 信 賴區間				
				下限	上限			
配前測情意 - 對後測情意 1	-1.29730	3.30710	.54368	-2.39994	-.19465	-2.386	36	.022

(D) 行為參與

學生對於學習歷史的行為參與共 5 個題項，分別是「上課時，我會專注的看著老師」、「我很認真回答老師在課堂中的提問」、「上課時我會記錄重點」、「我認真參與課堂的分組討論」、「我很用心製作課堂報告」。前後測 t 檢定結果是 p 值沒有小於 .05，無顯著差異。代表學生上完一學期的城市與歷史記憶課程後，在行為參與的部分沒有增加。

表 4

	成對差異					t	自由 度	顯著性 (雙尾)
	平均值	標準差	標準 誤平 均值	差異的 95% 信 賴區間				
				下限	上限			

配前測行為 - 對後測行為 1	-.51351	2.89273	.47556	-1.47800	.45097	-1.080	36	.287
-----------------------	---------	---------	--------	----------	--------	---------------	----	-------------

(E) 課後活動

學生會在課後活動學習歷史的測量共 5 個題項，分別是「課後我會觀看與歷史有關的電視節目」、「課後我會看歷史相關電影」、「課後我會看歷史相關書籍」、「課後我會參加歷史相關營隊或講座活動」、「課後我會參觀與歷史有關的展覽」。前後測 t 檢定結果是 p 值為 .02，有顯著差異。代表學生上完一學期的城市與歷史記憶課程後，平均而言是會增加課後的歷史學習活動安排。

表 5

成對樣本檢定

	成對差異					t	自由 度	顯著 性 (雙 尾)
	平均值	標準差	標準 誤平 均值	差異的 95% 信 賴區間				
				下限	上限			
配前測課後活動 - 對後測課後活動 1	-1.54054	3.86289	.63506	-2.82849	-.25259	-2.426	36	.020

整體而言，109-1 學期的量化分析結果，經過一學期 AR 敘事置入課程的嘗試，學生對歷史課的喜歡程度，沒有明顯差異。在學習興趣方面，認知興趣與行為參與皆沒有明顯差異，但在情意參與及課後活動方面，則有顯著增加。何以學生主觀認知中認為自己經過一學期課程訓練與 AR 敘事活動參與後對歷史的喜好沒有明顯差異，但卻會在課後增加歷史學習相關活動的安排，則是饒富興味的部分。

B. 課程教學評量分析

教學評量除了可以作為學生學習成效的佐證外，藉由學生的回饋，也能讓授課教師作為未來增修課程的參考。

109-1 學期「城市的歷史記憶」課程的教學評量，填答學生共 34 位，評量尺度為五點量表。該量表分為教學態度、學習成效、教師專長、教學方法、教學助理評量與教學內容六個構面。其中學習成效的部分，該班學生的平均分數為 4.14 分，代表從學生自評的角度來說，學生的學習成效是正向的。不過，從本課程歷年的教學評量結果來看，此一評量結果則是偏低的，則此一數位人文介入的操作對課程來說是否有所助益，還需要更進一步觀察。

C. 質性分析（學生學習回饋）

(A) 訪談結果文字分析

學期結束後，我們邀請三位學生進行焦點團體訪談，分別於 2021 年 4 月 1 日及 4 月 6 日進行訪談。訪談題目的設計，分為「對歷史的興趣」、「對數位人文教學的看法」及「數位人文教學是否改變歷史學習的興趣與成效」三個部分。

在對歷史的興趣方面：

有趣的是，從這次研究中我們注意到，109-1 修課同學中，醫學系大一的同學比例偏高，而醫學系的同學普遍對於歷史的學習興趣表現較為低落。從焦點團體訪談

中我們發現，這可能源自於他們在學習的過程中，對於學習歷史的看法較為負面。

歷史要引起沒興趣的人不大容易，特別是醫學大學，可能會更加劇這個問題。因為他們偏理科，一來他們沒有培養看歷史的習慣，二來這個東西對他們未來的發展沒有什麼幫助，幫助有限，就算是別的媒介好像也沒什麼特別的方式。(1091_A)

其他科系同學則表示，對歷史課程的興趣，與老師上課的風格有關。

我是比較喜歡上課它有一個連貫性，像是在講故事。因為我國中的歷史老師是那樣，到高中的時候，高一那個老師比較不一樣的是，他完全不用學校的教材。他是完全用自己的方式去呈現他的上課內容。然後他想要讓我們看到一些課本裡面沒有寫到的歷史。(1091_B)

在對數位人文教學的看法方面，醫學系的同學覺得雖然 AR 敘事比較創新，但從學習的角度來看，比較沒有「學到」的感覺：

我覺得 input 這一端還是我們，我並沒有從上面特別學習到什麼。就是找資料的還是我們，而不是 AR 會幫我們找到什麼新的東西，比如我們輸入什麼關鍵字是 google 上面找不到的東西，這樣才會有助益。(1091_A)

其他系的同學雖然覺得有趣，但對於自己是否有成果卻顯得懷疑。

我覺得主要過程一，我們這組還算是有摸到邊，可是我看到很多組，他們都不知道自己在做什麼。變成說他們之後是找一個景點，然後圖片搭文字，然後講一講這樣。(1091_C)

在數位人文教學是否改變歷史學習的興趣與成效方面，醫學系的同學認為沒有太多收穫，但建議可以將走讀路線置入 AR，讓學生自己去透過 AR 走讀，應該可以產生更新奇的學習感受：

沒太多，不過我反而覺得走讀可以去走多一點，走讀的路線是可以置入 AR，可以試試看。我覺得可以當作我們的功課，……可以試著各方面置入，直接分配給同學。(1091_A)

而其他系所的同學，則表示這個學習經驗蠻有趣，而且讓他們開始思考如果可以改變歷史，會想要怎麼改變：

其實我覺得有一個蠻有趣的欸。……就是像我們現在這樣看歷史什麼的，這是我的想法，就是我會覺得說，如果可以改歷史的話，想要把歷史改成什麼樣。……因為我覺得有時候看歷史就會覺得，為什麼他會這樣做，為什麼他不要這樣做，那假如是自己的話會怎麼樣。(1091_C)

由於 AR 的課程已全面線上化，因此在 109-2 時，我們也開放選課同學可以以自主學習的方式，選擇 AR 尋寶遊戲作為自己的期末作業。在 109-2 共計有三位同學選擇了 AR 尋寶遊戲作為期末作業，並順利完成。因此，我們也邀請三位同學進行

焦點團體訪談。由於 109-2 期末時正值臺灣因疫情居家上課階段，焦點團體訪談改為線上，分別於 2021 年 7 月 4 日及 7 日進行。

由於是自主學習，同學們在焦點團體訪談的回應與 109-1 的同學略有不同。在歷史學習的興趣方面，同學們仍受高中以前學習歷史經驗的影響，而有所差異。

我只有上過學校要上的歷史課，以前的歷史只是社會的其中一科，一張考卷只佔三分之一，所以老師在講的時候其實會就過去的學生錯的問題點來講重點。(1092_B)

我覺得是講故事的方式，我覺得應該大家都會喜歡聽故事，然後就會有帶入感，就變得容易理解。(1092_C)

在對數位人文教學的看法方面，同學們發現透過 AR 敘事來學習歷史讓他們開始注意歷史事件之間彼此的關聯性。

我們一開始要做 228 的議題，然後我們就開始研究哪些地方和 228 有關係。找到一些地方，發現我們時間線連不起來。……後來我們就做比較現代的背景，比較不會有時間線收攏失敗的問題。(1092_B)

我本來不太有什麼想法，偶爾講一兩句。我們那時候點都排完了，我去查要放上去的資料的時候我就跟他說，這時間好像怪怪的，不是每個事件都很有關聯性。(1092_A)

也有同學因為作業帶有創作的成份在內，而感到有學習的樂趣。

我覺得滿不錯的，因為是會自己去找故事，然後會自己創作這個東西，所以有主動的成分在，就比較學得進去。(1092_C)

在數位人文教學是否改變歷史學習的興趣與成效方面，同學們認為數位人文的嘗試讓他們開始注意到歷史可以進行「發散性的思考」(便利貼文字見下圖)。

因為歷史是已經發生過的事情，很多人看歷史的時候像看一條線。可是其實世界很大，同一個時間可能會發生不同事情。然後，可能這件事情會影響另一件事情。如果你真的覺得很有趣的話，其實應該是要連在一起看的。所以像是我們一開始在做 228 的時候，我們不是只做 228，我們還有想說有沒有其他東西。可能看起來跟 228 沒關係，但可能因為 228 而被改變。(1092_A)

也有同學認為這樣的課程設計確實會讓他們產生主動學習的興趣：

我覺得的確是比一般的課程還要有趣，就是比如我對這一段歷史感興趣，但是我平常可能不會特別想要行動時候去找，或是找跟現實有什麼樣的關聯。但是如果這個作業的話，我就會想要去找，然後想要去翻這樣。(1092_C)

圖：1092 線上焦點團體會議討論便利貼



整體而言，透過同學們的回饋，我們注意到兩個學期同學們不同的表現與學習差異，但如何進一步思考這些回饋的意義，是值得再深入思考的問題。

(B) MAXQDA 質性研究分析

為能進一步思考焦點團體訪談的結果，本研究使用 MAXQDA 質性研究分析軟體嘗試進行進一步的內容分析。編碼結果如下：

表：焦點團體訪談編碼表

代碼	1091-1	1091-2	1092-1	1092-2	總計
對歷史的興趣					
對歷史課的態度	5	2	2	2	11
喜歡的授課方式	12	0	4	1	17
不喜歡的授課方式	4	0	1	0	5
走讀參訪	2	0	0	0	2
說故事	3	0	1	2	6
興趣	1	2	2	1	6
對數位學習的看法					
其他數位內容學習	1	1	3	1	6
對遠距課的興趣	0	0	5	1	6
對 AR 敘事模組的看法					

使用 AR 的經驗	3	1	1	1	6
使用 AR 的心得	2	3	2	1	8
未來改善建議	3	1	1	1	6
學習改變					
學習動機	0	0	1	1	2
數位人文教學是否改變 學習興趣	0	1	2	1	4
創作	0	0	3	2	5
總數	36	12	28	15	91

我們利用紮根理論的方法，透過 MAXQDA 的分析，有一些新的發現：

a. 對歷史課的興趣：

研究結果發現，部分同學本身對歷史有興趣，但是否喜歡上歷史課，與過去歷史課上課經驗有關，大部分同學對歷史的負面印象與背書的記憶有所連結。喜歡歷史課的同學，多數喜歡聽歷史故事，也有少數的同學，對於歷史辯證有興趣。

b. 對數位學習的看法：

本校學生大部分都有其他數位科技輔助學習的經驗，但對於遠距課程的喜歡程度則各自不同。不喜歡遠距課程的原因包括：擔心自己沒有自制力、討論的效率降低等。

c. 對 AR 敘事模組的看法：

109-1 的同學，由於 AR 模組還在發展中，多數同學表示還不太懂它的意義、不知道要幹嘛。109-2 學期由於模組發展較為成熟，同學們的製作過程較為順利，已經可以針對 AR 的技術進行思考，甚至提出新的操作的建議。對於 AR 敘事模組的規劃，同學們認為關卡的設計，可以讓大家注意到歷史事件彼此之間是有連續性的；甚至進一步思考自己熟悉的歷史內容，(可能) 有看起來沒有關係，但卻因此而改變的事件。

d. 學習改變：

AR 敘事作為歷史作業，由於是自己去找故事、自己創作，有主動的成分在，就比較學得進去；無論是歷史本身，或學習怎麼編排，都比（傳統作業）能學到更多。

(4) 教師教學反思

結合量化與質性研究的結果，我們有一些新的發現。

首先，本研究雖以學習興趣作為研究重點，但事實上從研究結果我們注意到，學習興趣的改變可能是落後指標，在課程調整還不夠成熟之前，很難得到立即的成效。以本課程為例，由於 109-1 學期 AR 課程模組還在調整階段，雖然將部分討論放在實體課程中引導學生進行，但由於平台的建立及模組的規劃還在滾動調整階段，教師群一直在緊張的

情緒中度過，同學們難免會感受到老師的緊張，加上有些設計還不夠成熟，我們期待和同學們一起找到更好的優化方案。確實在計畫執行過程中，經過同學們的反應及與同學討論後才逐漸找到適當的修正方向。這樣的歷程，在小班制且同學們學習興趣相對較高的班級裡，可能會有很好的互動效果，但在一個普通的通識課程中，同學們學習動機相對偏低的情況下，同學們對於自己的學習歷程就難免顯得不知所措。整體而言，學習成效明顯較過去偏低，應是可預期的結果。但當課程模組調整完成，課程發展成熟之後，同學們有可以參考的作品，也可以得到較完整的學習歷程與經驗，即使是透過自主學習的方式，還是能夠明顯獲得較為良好的學習經驗。

其次，雖然過去研究者曾針對本校學生進行多次的探究，注意到醫學大學學生對歷史課程的學習興趣普遍偏低，但是在這次的焦點團體訪談中更進一步注意到，同學們的學習興趣可能受到大學以前歷史學習經驗的影響。因此在課程的設計上，應該更注意引發興趣的單元設計。整體而言，我們注意到，學生對於歷史的敘事是有興趣的，不管是老師講，還是自己做。因此，在這個部分是未來可以持續努力的方向。

第三，經由這兩學期的嘗試，我們發現，AR 敘事可以改變學生學習的態度，並增加學生對歷史的學習興趣，讓學生從被動的聽故事，變成主動地查找資料，寫出自己的歷史敘事。至於如何讓同學們學習的過程更加順利，是未來還需要努力的方向。

第四，從量化與質性研究結果，我們注意到，經過 109-1 一個學期的學習後，雖然學生對於歷史課的喜歡程度、認知參與、行為參與看來並沒有顯著差異，但這可能是因為當時課程模組規劃還不夠成熟，因此讓學生在課程與數位人文之間的連結產生困惑。但從情意參與和課後活動學習的部分，經過一學期的課程之後有顯著差異來看，顯然課程對於引導學生對歷史產生廣泛學習興趣，以及 AR 敘事設計的過程中，讓學生主動關注歷史相關活動的部分還是有所幫助。

值得一提的是，在 109-1 的研究結果出來時，我們對於同學們的回饋不如預期感到相當困惑，而焦點團體訪談的內容，單純從研究者的經驗去擷取文字資料時，不免因為主觀認知而有偏誤，反而無法將焦點團體訪談的結果與量化結果進行整合式比較。在嘗試以質性分析軟體 MAXQDA 重新將焦點團體訪談內容進行編碼，並以紮根理論的角度來分析後，才注意到 109-1 及 109-2 的同學回饋內容的分析取徑，並且產出對計畫的發展有意義的結論，是本研究最大的收穫。

六、建議與省思(Recommendations and Reflections)

今日教育部鼓勵大學教師勇於在課程中進行各種新的教學嘗試，對於教學現場的老師來說，雖然是一個很棒的機會，但是每位老師在教學現場，都面對無數的挑戰：學生的學習需求、自己學群的理念、教學方法的運用以及時代的需求等等。對於大學老師來說，都是越來越困難的挑戰。從結論來說，改變確實是必須且必要的。

另一方面，大學教師要承擔課程的成敗，這些嘗試都是只許成功不能失敗的。但成功的教學模式並非一蹴可幾的，其間必然會面臨不少的挫折與挑戰，考驗老師們的應變能力。以本研究數位人文置入課程的嘗試來說，雖然已經過一年數位人文計畫進行教學模組的研發，但是數位技術的挑戰及教學模組的調整仍然花費了相當多的時間，在這個過程中，參與其中的學生學習的狀況勢必也會受到影響。教學評量的降低，反映的不只是學生學習成效的變化，更是負責教師必須承擔的後續開課壓力，自然會影響到老師們進行新的教學嘗試的動機與參與度。

透過教學實踐研究，確實能幫助老師們回頭審視課程並且找出問題的原因與思考解決的

方式，不過或許也可以思考並不是每次的教學嘗試都會成功。本研究的結果顯示，學習成效是延遲的指標，每一門課程進行教學嘗試的過程，可能都會經歷一些波折，適度給老師們一點信心，也許會有更多學者投入新的教學嘗試。

最後，作為一個非教育學門專長的大學教師，進行教學實踐研究需要重新學習不同的研究方法與論述模式。如能有更多簡單的工作坊來教導非教育專業的老師如何評估課程，並提供適當的評量工具及研究工具，對於不同領域的教師而言，會是很大的幫助。本研究在結果分析的過程中，遇到相當大的難題，幸好遇到熟悉質性分析的伙伴，提供適當的分析工具，才能有效完成最後的研究分析。相信這樣的資源，對於每一位非教育專業的老師，都是非常需要的。期待未來教學實踐研究計畫能夠帶領大學教師更廣泛地發掘自己課程的可能性。

七、參考文獻(References)

(參考文獻格式不拘，可用 APA、MLA、Chicago 皆可)

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 17 (4), 133-149.

中澤一 亮 (2020)。日本語學習者が認識する拡張現実 (AR) 学習デジタルゲームの目新しさに関する調査。 *台灣日語教育學報* , 35, 頁 82 - 111。

王怡萱 (2020)。探究應用擴增實境輔助國文寫作教學之模式。 *教育傳播科技研究* , 123 期, 頁 59-75。

王俊堯、林英志 (2019)。應用擴增實境輔助學習系統於微積分教育之成效評估。 *高等教育研究紀要* , 11 期, 頁 25-38。

曲建仲 (2016)。虛擬實境 (VR)、擴增實境 (AR)、混合實境 (MR) — 虛實交織的世界。 *科學月刊* , 563, 844-847。

吳仲謀。科學本質教學模組對學童自然科學學習影響之研究—以氣象故事為例。 *屏東師範學院數理教育研究所碩士論文* , 2003

李勇輝 (2017)。學習動機、學習策略與學習成效關係之研究-以數位學習為例。 *經營管理學刊* , 14, 68-86。

李順興 (2020)。當文學和 AR 相遇—AR 應用於文學傳播與創作的初步觀察。 *台灣文學研究學報* , 30 期, 頁 9-50。

林益興、謝虹珊 (2018)。擴增實境技術對國小學童英語學習成效之研究。 *教育科技與學習* , 6:1, 頁 39-62。

金凱儀、張懷綾 (2020)。行動式擴增實境學習系統對情境興趣與學習成效之影響性：以戶外古蹟導覽教育課程為例。 *數位學習科技期刊* , 12:3, 頁 89-115。

侯淳馨、金凱儀、王慶生 (2018)。應用擴增實境技術於古蹟導覽教學系統對學習注意力之

- 影響。國立臺灣科技大學人文社會學報，14：4，頁 341-363。
- 徐新逸、黃美蘭（2008）。數位時代數位學習素養之內涵分析。教育資料與研究雙月刊，80，147-172。
- 區國良、曾郁庭、沈大鈞（2017）。應用擴增實境於 Google Maps 對地圖資訊學習影響之研究。高雄師大學報自然科學與科技類，42，31-58。
- 張菟珍（2017）。運用擴增實境學習系統支援大學生農村體驗學習之探究。國立臺灣科技大學人文社會學報，13 期(1)，頁 29-64。
- 許一珍，行動學習對臺灣學生學業成就影響之後設分析。當代教育研究季刊，28：3（2020），頁 67-102。
- 許言、陳江杰、顧超、吳偉隆（2021）。擴增實境應用在基本設計教學之心流體驗探討。設計學報，26 卷 2 期，頁 43-66。
- 陳秋婷（2012）。大學生使用數位學習系統輔助學習之成效研究—以某科技大學「數位學習網」為例。南華大學資訊管理學系碩士論文，未出版，嘉義。
- 游師柔、葉宣靈、孫之元（2020）。STEM 模式整合穿戴式擴增實境和穿戴式虛擬實境應用於科學教育：探討科學學習自我效能來源對高中生科學學習自我效能和學習成效之影響。數位學習科技期刊，12：3，頁 25-57。
- 廖遠光、陳政煥、楊永慈（2020）。行動學習對臺灣學生學業成就影響之後設分析。當代教育研究季刊，28：3，頁 67-102。
- 蔡文毓（2019）。結合深層思考促進機制之擴增實境行動學習系統對小學生水墨畫鑑賞課程學習成就及感受之影響。國立臺灣科技大學人文社會學報，15（2），131-171。
- 錢昭萍、梁麗珍、黃國豪、黃恆霖（2017）。數位繪本或擴增實境融入國文教學對學習之影響：以科技大學資訊與非資訊學生為例。數位學習科技期刊，9 卷 1 期，頁 1-32。
- 羅文璟（2009）。探究教學之學習興趣量表的發展與評估。國立彰化師範大學碩士論文科學教育研究所，未出版，彰化。

附件(Appendix) (請勿超過 10 頁)

與本研究計畫相關之研究成果資料，可補充於附件，如學生評量工具、訪談問題等等。

【附件一】AR 技術置入歷史課程教學之學生學習興趣量表

「AR技術置入歷史課程教學之學生學習興趣量表」

親愛的同學，您好：

這一份問卷主要是想要了解你(妳)在大學歷史課程的學習情形，每個人的情況都不同，因此沒有標準答案，也不會影響你(妳)的課業成績。請你(妳)就自己的平時表現與想法，誠實作答就可以了。本問卷僅做學術研究用途，不會對外公開您的個人資料，請放心填寫。

敬祝
學業順利

臺北醫學大學通識教育中心
曾美芳老師
許乃元助理

基本資料

1. 系所：
2. 年級：
3. 學號：
4. 性別：男 女
5. 我喜歡歷史課
非常喜歡 喜歡 普通 不喜歡 非常不喜歡

問卷第一部分(認知參與)

題目	選項
1. 當我的想法與別人不同時，我會想辦法弄清楚。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
2. 學習時，遇到想不通的觀念，我會先自己想辦法。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
3. 學習時，遇到不懂的，我會詢問老師或同學。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
4. 遇到錯誤，我會試著找出原因。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
5. 老師的觀念和我不同時，我會釐清兩者的差異。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意

問卷第二部分(情意參與)

題目	選項
6. 我喜歡上歷史課，可以學到很多知識。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
7. 學習歷史讓我感到很快樂，因為能夠增廣見聞。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
8. 我覺得上課所學可以運用到日常生活。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
9. 我能從作業中得到歷史知識。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
10. 我因為了解所學的知識而感到快樂。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
11. 我喜歡上課，因為上課過程中有助於提升我對歷史的興趣。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
12. 歷史課能夠讓我對生活中重要的問題進行探索。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意

問卷第三部分(行為參與)

題目	選項
13. 上課時，我會專注的看著	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意

老師。	同意
14. 我很認真回答老師在課堂中的提問。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
15. 上課時我會記錄重點。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
16. 我認真參與課堂的分組討論。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
17. 我很用心製作課堂報告。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意

問卷第四部分(課後活動)

題目	選項
18. 課後我會觀看與歷史有關的電視節目。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
19. 課後我會看歷史相關電影。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
20. 課後我會看歷史相關書籍。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
21. 課後我會參加歷史相關營隊或講座活動。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意
22. 課後我會參觀與歷史有關的展覽。	<input type="checkbox"/> 非常不同意 <input type="checkbox"/> 不同意 <input type="checkbox"/> 沒意見 <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 非常同意

問卷到此結束, 謝謝你(妳)的協助!

【附件二】焦點團體訪談大綱

一、對歷史的興趣

1. 請問你在大學以前喜歡歷史嗎？你習慣用什麼方式學習歷史？
2. 請問你們覺得什麼因素會影響你們對歷史知識的認知了解？
(ex. 教師的講解方式要多與生活結合、增加筆試項目，讓自己有動力讀書，加深知識內涵)
3. 請問你覺得什麼樣的輔助教材或學習系統可能對學習歷史有幫助？
4. 請問你們覺得什麼樣的課程設計，會讓你們有動機積極的在課堂上學習？
(ex. 發言加分、加上考試、課堂報告的配分加重)

二、對數位人文教學的看法

1. 請問你有沒有上過以數位技術融入學習的課程，請分享一下你的經驗。
2. 大家覺得用 AR 擴增實境技術來學歷史敘事的優點和缺點各有哪些？
3. 請問大家覺得使用數位工具來學習歷史，和你們過往學習歷史的經驗相比，有沒有比較有趣？請分享一下你們覺得讓你們感興趣的點。

三、數位人文教學是否改變歷史學習的興趣與成效

1. 經過一學期的嘗試，請問你覺得使用數位工具來學習歷史，有沒有帶給你新的想法？如果有，請分享一下。
2. 你覺得融入 AR 來進行教學對歷史課程的學習有沒有幫助？你喜歡這樣的學習方式嗎？
3. 請問大家覺得還有哪些歷史主題適合用數位學習或者置入科技輔助學習？