

	Author	Title	中文	摘要	連結	Journal	Year
AR/VR	5 Wu, HK; Lee, SWY; Chang, HY; Liang, JC	Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education	擴增實境在教育中的現況、機會與挑戰	儘管近年來擴增實境（AR）獲得了大量研究關注，但「AR」一詞在不同研究者中被賦予了不同的意義。本文首先概述 AR 的定義、分類法與技術。我們主張，將 AR 視為一個概念而非技術類型，對教育者、研究者和設計師來說會更具生產力。接著我們會辨識 AR 系統和應用的特定特性與優勢。然而，這些引人注目的功能可能並非 AR 應用獨有，也可在其他科技系統或學習環境中找到（例如無所不在與行動學習環境）。AR 系統所採用的教學方法，以及科技設計、教學方法與學習經驗之間的契合，可能更為重要。因此，我們將強調「角色」、「任務」與「地點」的教學方法分為三類，並討論不同 AR 類別如何幫助學生學習。雖然 AR 提供了新的學習機會，但同時也為教育者帶來新的挑戰。我們概述了與 AR 在教育中實施相關的技術、教學與學習議題。例如，學生在 AR 環境中可能會因面對大量資訊、需使用多種科技設備，以及完成複雜的任務而感到認知過載。本文提供了部分挑戰的可能解決方案，並建議未來研究的主題與議題。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131512002527?getft_integrator=clarivate&pesvor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2013
AR/VR	7 Warburton, S	Second Life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching	高等教育中的第二生命：評估虛擬世界在學習與教學中部署的潛力與障礙	Second Life (SL) 目前是教育領域中最成熟且最受歡迎的多用戶虛擬世界平台。透過對 SL 的深入探討，本文探討其潛力及多用戶虛擬環境對希望在教學中使用沉浸式 3D 空間的教育者所帶來的障礙。背景透過追溯虛擬世界的歷史至早期多用戶線上電腦遊戲環境，並描述 3D 沉浸式空間發展的當前趨勢來建立背景。本書建立了虛擬世界的類型學，並描述了使非結構化三維空間對教育者如此有吸引力的關鍵特徵。SL 使用的流行度透過虛擬環境體驗的三個關鍵組成部分來探討：技術性、沉浸式與社交性。接著，本文討論了 SL 為教育活動所提供的優勢，以及各機構正在探索的教學方法類型。本書最後以批判性分析，分析成功實施 SL 作為教育工具的障礙，並描繪了虛擬世界中為解決這些問題而進行的多項發展。	https://berajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/i.1467-8535.2009.00952.x?getft_integrator=clarivate&utm_source=clarivate&utm_source=clarivate	BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY	2009
AR/VR	8 Margaryan, A; Littlejohn, A; Vojt, G	Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies	數位原生者是神話還是現實？大學生對數位科技的使用	本研究探討大學生在學習與社交中使用數位科技的程度與性質。研究結果顯示，學生使用的技術範圍有限，主要是已建立的。協作式知識創造工具、虛擬世界與社交網站的使用率較低。與「數位原生」及技術學科（工程）學生使用更多科技工具，較「數位移民」及非技術學科（社會工作）學生為多。這種關係可能來自於工程課程比社會工作課程更需要密集且廣泛的科技使用。然而，這些群體間的科技使用僅在量上有所不同，而非質的差異。該研究未發現支持流行說法中年輕人採用截然不同學習風格的證據。他們的學習態度似乎受到講師教學方式的影響。學生似乎遵循傳統教學法，雖然內容傳遞工具使用較少。結果顯示，雖然教育轉型的呼聲可能是合理的，但若將變革論點建立在學生學習模式與科技使用模式的轉變上，將是誤導性的。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510002563	COMPUTERS & EDUCATION	2011
AR/VR	27 Klopfer, E; Squire, K	Environmental Detectives - the development of an augmented reality platform for environmental simulations	環境偵探——開發一個關於環境模擬的擴增實境平台	掌上型電腦的外形設計使其在 K-12 教育者中越來越受歡迎。雖然已有一些令人信服的掌上型教育軟體範例，但我們認為此平台的潛力正逐漸被發現。本文回顧了行動運算在教育與娛樂領域的創新應用，並提出一套我們稱為「擴增實境教育遊戲」的掌上型應用框架。接著描述我們開發過程中，建立結合快速原型、以學習者為中心軟體及當代遊戲設計方法的擴增實境遊戲開發平台。我們提供涵蓋五場教室案例研究的敘事案例研究，並以設計敘事說明此開發過程，並闡述在新興科技平台上設計教育軟體的方法。討論教學、設計及技術結論與影響。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000253516000006	EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCH & DEVELOPMENT	2008
e-learning	6 Liaw, SS	Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the Blackboard system	調查學生對電子學習的感知滿意度、行為意圖與成效：Blackboard 系統案例研究	雖然電子學習的好處在先前已有多篇研究討論；這是理解部分學習者對電子學習體驗不滿意的原因的關鍵議題。因此，本研究探討學習者的滿意度、行為意圖及 Blackboard e-learning 系統的成效。共計 424 名大學生接受標準問卷調查。結果顯示，自我效能感是影響學習者對 Blackboard 電子學習系統滿意度的關鍵因素。感知的有用性與感知的滿足感，都會影響學習者使用電子學習系統的行為意圖。此外，電子學習的成效還會受到多媒體教學、互動式學習活動及電子學習系統品質的影響。本研究提出了一個概念模型，用以理解學習者使用電子學習系統的滿意度、行為意圖及成效。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131507001029?getft_integrator=clarivate&pesvor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2008

社群	2	Junco, R; Heiberger, G; Loken, E	The effect of Twitter on college student engagement and grades	Twitter 對大學生參與度與成績的影響	<p>儘管學生廣泛使用社群媒體，且教師也越來越多使用，但關於社群媒體使用對學生學習與參與度影響的實證證據卻非常有限。本文描述了我們為期一學期的實驗性研究，旨在探討利用 Twitter——這個最容易促進持續、公開對話的微型部落格與社交平台——進行教育相關性，是否會影響大學生的參與度與成績。共有 125 名參加預健康專業主修第一年研討課的學生參與本研究（實驗組 70 人，對照組 55 人）。在實驗小組中，Twitter 被用於各種學術及課外討論。參與度是透過根據全國學生參與調查（National Survey of Student Engagement）的 19 項量表量化。為評估參與度與成績差異，我們採用混合效應變異分析（ANOVA）模型，並將類別部分置於處理組內。我們也對 Twitter 交換的樣本進行了內容分析。ANOVA 結果顯示，實驗組的參與度顯著提升高於對照組，且學期平均成績點數也較高。對推特通訊的分析顯示，學生與教職員都高度投入學習過程，超越傳統課堂活動。本研究提供了實驗證據，顯示 Twitter 可作為教育工具，幫助學生參與並動員教職員扮演更積極且具參與性的角色。</p>	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000288383500002	JOURNAL OF COMPUTER ASSISTED LEARNING	2011
社群	3	Junco, R	The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement	Facebook 使用頻率、參與 Facebook 活動與學生參與度之間的關係	<p>教育工作者及其他人士對社群媒體對大學生的影響感興趣，特別聚焦於最受歡迎的社群媒體網站——Facebook。先前有兩項研究探討了 Facebook 使用與學生互動之間的關係，而學生參與度是與正面大學成果相關的概念。然而，這些研究受限於對 Facebook 使用量的評估及互動度的衡量。本文透過大量大學生樣本（N = 2368）填補文獻空白，探討 Facebook 使用頻率、參與 Facebook 活動與學生參與度之間的關係。學生參與度透過三種方式衡量：基於全國學生參與調查的 19 項量表、準備課堂時間，以及課外活動時間。結果顯示，Facebook 使用對參與量表分數具有顯著的負向預測，對課外活動時間也有正向預測。此外，部分 Facebook 活動對依變數呈現正預判，另一些則呈負向預測。</p>	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131511001825?geft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate#preview-section-abstract	COMPUTERS & EDUCATION	2012
社群	9	Mazman, SG; Ushuel, YK	Modeling educational usage of Facebook	Facebook 教育用途的建模	<p>本研究的目的是設計一個結構模型，說明使用者如何利用 Facebook 進行教育用途。為了揭示 Facebook 的教育使用，模型建構時，使用者採用 Facebook 的過程與其教育使用之間的關係被間接納入，而直接納入使用者使用 Facebook 目的與教育使用之間的關係。本研究透過研究人員開發的線上調查，從 Facebook 用戶收集資料。該研究小組由 606 名 Facebook 用戶組成，他們的回答是透過結構方程式模型進行檢驗。模型提供的 11 個觀察變數與 3 個潛在變數的分析顯示，50% 的教育使用 Facebook 可由使用者目的及 Facebook 的採用過程來解釋。研究也發現，Facebook 採用過程能解釋 86% 的用戶用途。最後，雖然 Facebook 採用過程解釋了 45% 的教育使用，但當將使用者用途納入分析時，Facebook 教育使用變異的 50% 則可解釋。</p>	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510000424?geft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010
社群	18	Wang, QY; Woo, HL; Quek, CL; Yang, YQ; Liu, M	Using the Facebook group as a learning management system: An exploratory study	利用 Facebook 群組作為學習管理系統：一項探索性研究	<p>Facebook 是一個受歡迎的社交網站。它和許多其他新技術一樣，因其獨特的內建功能，提供教學、社會及科技上的便利性，具有教學與學習的潛力。在這項研究中，Facebook 群組被用作學習管理系統（LMS），用於新加坡一所師資培訓機構的兩門課程中發布公告、分享資源、組織每週教學課程及進行線上討論。本研究探討將 Facebook 群組作為學習管理系統（LMS）使用的情況，以及學生對其在課程中使用的感受。結果顯示，學生基本上對 Facebook 的便利性感到滿意，因為 LMS 的基本功能可以在 Facebook 群組中輕易實現。不過，將 Facebook 群組當作學習管理系統使用也有其限制。它不支援其他格式檔案可直接上傳，討論也未採用串接結構。此外，學生們感到不安全且不自在，因為他們的隱私可能會被揭露。討論了將 Facebook 群組作為學習管理系統的限制、對實務的影響以及本研究的限制。</p>	https://scholar.google.com.tw/scholar?hl=zh-TW&as_sdt=0%2C5&q=Using+the+Facebook+group+as+a+learning+management+system%3A+An+exploratory+study&btnG=	BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY	2012
社群	21	Ebner, M; Lienhardt, C; Rohs, M; Meyer, I	Microblogs in Higher Education - A chance to facilitate informal and process-oriented learning?	高等教育中的微型部落格——促進非正式且流程導向學習的機會？	<p>微型部落格是最新的 Web 2.0 技術之一，其關鍵元素是使用 140 個字元的線上溝通，以及它涉及「追蹤」任何人。近幾個月來，這方面引起了極大的關注。本文報告了一項關於利用微型部落格平台進行流程導向學習的研究。高等教育上奧地利應用科學大學的學生在整個課程中都使用了這個工具。所有貼文都經過仔細追蹤、檢視與分析，以探索微型部落格在教育領域帶來的可能性。可以得出結論，微型部落格應被視為一種全新的溝通形式，能夠支持課堂之外的非正式學習。</p>	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509003418?geft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010

社群	28	Liu, IF; Chen, MC; Sun, YLS; Wible, D; Kuo, CH	Extending the TAM model to explore the factors that affect Intention to Use an Online Learning Community	擴展 TAM 模型，探討影響使用意圖的因素	線上學習社群使學習者能隨時隨地透過網際網路取得最新資訊，這得益於萬維網（WWW）的普及。學生在學習過程中也能彼此互動。因此，研究者希望了解這種互動是否能在線上學習社群中產生學習協同效應。本文以科技接受模型為基礎，擴展外部變數及感知變數作為模型，提出多項假設。共有 436 名台灣高中生參與本研究，線上學習社群專注於英語學習。研究結果顯示所有假說皆有支持，顯示擴展變項能有效預測使用者是否會採用線上學習社群。最後，我們討論研究結果對線上英語學習社群未來發展的啟示。（C）2009 Elsevier Ltd.保留所有權利。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509002498?getI_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010
社群	30	Yang, SH	Using Blogs to Enhance Critical Reflection and Community of Practice	利用部落格促進批判性反思與實踐社群	本文運用批判性反思與實踐社群理論，旨在探討部落格作為英語作為外語（EFL）實習教師培訓過程中反思平台的應用，這些教師正學習英語教學，以備未來在台灣就業。他們利用部落格作為一個平台，批判性地反思自己的學習過程，並評估部落格對自身職業成長的影響。本研究有 43 名來自台灣中部兩所科學技術機構的兩個師資培訓課程的實習教師參與。兩位講師建立了一個部落格作為討論論壇，讓學生教師能夠參與並檢視自己的反思過程。所收集的數據屬於質性性質，包括學生教師在部落格上發布的訊息與留言、學生教師使用部落格作為反思工具的反思經驗調查，以及教師在課堂會議中錄製的小組反思對話，討論課程中部落格的實施情況。結果顯示，實習教師們積極透過部落格討論教學理論及其影響。參與本研究的 43 位教師皆具反思性，部分教師對自己的想法進行批判性反思並發表重要評論；參與者認為科技是反思與溝通的有用平台。討論了部落格作為提供並促進 EFL 教師批判性反思的媒介的正面意涵。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000265530200002	EDUCATIONAL TECHNOLOGY & SOCIETY	2009
科技	11	Kay, RH; LeSage, A	Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of the literature	探討使用受眾回應系統的利弊：文獻回顧	觀眾回應系統（ARSs）允許學生使用遙控裝置回答電子顯示的多項選擇題。所有回應會立即以圖表形式呈現，然後由講師與全班進行審查與討論。簡要介紹了 ARS 的歷史，並討論了用來識別此技術的 26 種標籤。接著，詳細回顧了 2000 年至 2007 年間 67 篇經同行評審的論文，介紹使用 ARS 的優點與挑戰。使用 ARS 的主要好處包括改善教室環境（提升出席率、注意力水平、參與度與參與度）、學習（互動、討論、條件教學、學習品質、學習表現）及評量（回饋、形成性、規範性）。教師在使用 ARS 時面臨的最大挑戰是學習與設置 ARS 技術所需的時間、製作有效的 ARS 問題、充分涵蓋課程內容，以及即時回應學生回饋的能力。學生面臨的挑戰包括適應新的學習方法、當多重觀點討論時增加的混淆，以及對被監控產生負面反應。結論是，需要在更廣泛的情境下進行更系統且詳盡的研究。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000269069200026	COMPUTERS & EDUCATION	2009
科技	12	Hwang, GJ; Chang, HF	A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students	一種形成性評量為基礎的行動學習方法，旨在提升學生的學習態度與成就	行動與無線通訊技術的進步促使越來越多關於行動學習的研究，學生能透過行動裝置學習，不受空間與時間限制；特別是，學生可以置身於與學習內容相關的真實情境中。雖然這種方法對學生來說很有趣，但研究人員強調需要設計良好的學習支援，以提升學生的學習成就。因此，發展協助學生在行動學習環境中學習的方法論或工具已成為一個重要議題。基於此觀點，本研究提出一種以形成性評量為基礎的方法，以提升行動學習環境中學生的學習成就。基於此方法，已開發出行動學習環境，並在台灣南部進行地方文化課程實驗以評估其成效。實驗結果顯示，所提出的方法不僅促進學生的學習興趣與態度，也提升了他們的學習成就。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510003519	COMPUTERS & EDUCATION	2011
科技	13	Cole, M	Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches	利用維基科技支持學生參與：前線的經驗教訓	本文報告一項失敗的實驗，旨在利用維基科技支持學生參與三年級本科課程的主題。利用質性數據，研究結果顯示，在教育環境中，像維基百科這類社會科技與一般個人使用的認知不同，這抑制了學生採用的意願。接著提供一系列見解，幫助高等教育教師理解在教育環境中整合社會科技的陷阱。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000263701900014	COMPUTERS & EDUCATION	2009

科技	14	Sang, GY; Valcke, M; van Braak, J; Tondeur, J	Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology 師生的思考過程與資訊通訊技術整合：教育科技未來教學行為的預測因子	實習教師應準備好將資訊與通訊科技（ICT）整合進未來的教學與學習實踐中。儘管ICT整合的可用性與支持增加，但真正打算將ICT融入教學活動的教師卻相對較少（例如，Ertmer, 2005）。迄今為止，現有研究主要聚焦於教師相關的孤立變數，以解釋ICT整合度薄弱的原因。此外，大部分研究是在西方環境中建立的。本研究聚焦於中國實習教師的性別、建構主義教學信念、教學自我效能感、電腦自我效能感及電腦態度對其未來ICT使用的影響。為此，設立了一項調查，涵蓋中國四所師範大學的實習教師（N = 727）。結果顯示，前瞻性資訊科技整合與所有教師相關變數（性別除外）均有顯著相關。基於路徑分析模型的結果，未來的ICT整合可直接根據教師思維變項（建構主義教學信念、教師自我效能感、電腦自我效能感及教育中的電腦態度）來預測，間接則可由實習教師的性別來預測。討論了對教師教育及後續研究的影響。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000272310100010	COMPUTERS & EDUCATION	2010
科技	15	Hwang, GJ; Tsai, CC; Yang, SJH	Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning 情境感知普及學習的標準、策略與研究議題	無線與感測技術的近期進展，催生了一種稱為情境感知普及學習環境的新學習環境，能感知學習者的情境並提供適應性支援。許多研究者一直在研究這類新學習環境的發展；然而，建立情境感知的無所不在學習環境的標準尚未明確定義，更不用說執行有效學習活動的策略。為解決這些問題，本文提出情境感知普及學習的基本標準、策略與研究議題，並指出發展此類學習環境所需的檢查項目。本文末尾也呈現了進行情境感知普及學習活動的示範範例，以及建立此類學習環境的需求。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000256100600008	EDUCATIONAL TECHNOLOGY & SOCIETY	2008
科技	16	Fried, CB	In-class laptop use and its effects on student learning 課堂內筆記型電腦使用及其對學生學習的影響	最近，關於課堂筆電究竟是幫助還是阻礙學習，開始了一場辯論。雖然部分研究顯示筆記型電腦可成為重要的學習工具，但有經驗顯示越來越多教師因認為筆記型電腦會分散學生注意力並妨礙學習，開始禁止使用筆記型電腦。本研究探討大型講座課程中課堂筆電使用的性質，以及這種使用如何與學生學習相關。學生每週填寫出勤、筆電使用及教室環境調查。結果顯示，使用筆記型電腦的學生在課堂上花了相當多的時間同時處理多工，且筆記型電腦的使用對使用者及同學來說都造成了顯著的分心。最重要的是，筆記型電腦使用率與多項學生學習指標呈負相關，包括自我報告的課程內容理解度及整體課程表現。討論這些發現的實際意涵。（	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000255085700021	COMPUTERS & EDUCATION	2008
科技	17	Wheeler, S; Yeomans, P; Wheeler, D	The good, the bad and the wiki: Evaluating student-generated content for collaborative learning 優點、缺點與維基：評估學生生成內容以促進協作學習	本文探討維基式開放架構軟體透過學生創作內容促進並支持協作學習的潛力。它說明了維基軟體作為一種開放架構的優點與限制，該架構有潛力透過社群導向的探究促進協作學習。它旨在促進這一關鍵發展領域的辯論，並突顯了近期對社會軟體話語發展中的一些重要貢獻，該論述被稱為「參與架構」。	https://berajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/i.1467-8535.2007.00799.x?geft_integrator=clarivate&utm_source=clarivate&utm_medium=clarivate	BRITISH JOURNAL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY	2008
科技	20	Cheon, J; Lee, S; Crooks, SM; Song, J	An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior 基於計劃行為理論，探討高等教育中行動學習準備度的調查	本研究探討大學生對高等教育行動學習的現況。行動學習是一種利用行動裝置獨特功能的新型學習方式。儘管行動裝置在大學校園中無處不在，但美國對行動學習的準備度尚未被充分探討。論文描述了一個基於計劃行為理論（TPB）的概念模型，說明大學生的信念如何影響他們在課程中採用行動裝置的意願。結構方程式模型分析了177名大學生的自我報告資料。結果顯示，TPB合理地解釋了大學生對行動學習的接受度。更具體地說，態度、主觀規範與行為控制對他們採用行動學習的意願產生了正面影響。這些結果為提升大學生對行動學習接受度提供了寶貴啟示。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131512000099?geft_integrator=clarivate&perm=vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2012
科技	23	Wu, JH; Tennyson, RD; Hsia, TL	A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment 混合式電子學習系統環境下學生滿意度的研究	本研究提出一個研究模型，探討混合式電子學習系統（BELS）環境中學生學習滿意度的決定因素，基於社會認知理論。研究模型透過問卷調查212名參與者進行測試。並進行確認因子分析（CFA）以檢驗測量的信度與效度。採用偏最小平方法（PLS）方法驗證測量與假設。實證結果顯示，電腦自我效能感、表現期望、系統功能、內容特徵、互動與學習氛圍是學生對BELS學習滿意度的主要決定因素。結果也顯示，學習氛圍與表現期望對學習滿意度有顯著影響。電腦自我效能、系統功能、內容特性與互動對效能期望有顯著影響。互動對學習氛圍有顯著影響。這些發現提供了關於規劃與實施混合電子學習系統以提升學生學習滿意度的重要前因的因素	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510000035?geft_integrator=clarivate&perm=vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010

科技	24	Hermans, R; Tondeur, J; van Braak, J; Valcke, M	The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers	小學教師的教育信念對教室電腦使用的影響	多年來，研究人員一直在尋找影響教室中電腦使用的因素。在研究教育電腦使用前因時，許多研究採取相當有限的觀點，因為只考慮了與科技相關的變數，例如對電腦的態度和電腦體驗。本研究聚焦於教師的教育信念（建構主義信念、傳統信念）作為電腦使用前因，同時控制與科技相關的變項（電腦經驗、一般電腦態度）及人口統計變項（性別、年齡）的影響。為了辨識教室中電腦使用決定因素的差異，採用多層次建模（N = 525）。為了測量小學教師使用電腦以支援學習或學習過程的情形，採用 van Braak 等人修改版的「班級電腦使用量表」[van Braak, J., Tondeur, J., 與 Valcke, M. (2004)。說明小學教師不同類型的電腦使用方式。採用《歐洲教育心理學期刊》，19 (4), 407-422]。本文支持教師信念是解釋教師在教室採用電腦的重要決定因素的假說。除了電腦經驗、一般電腦態度與性別的影響外，結果顯示建構主義信念對教室電腦使用有正面影響。傳統觀念對教室使用電腦有負面影響。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131508000377?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2008
科技	25	Rutten, N; van Joolingen, WR; van der Veen, JT	The learning effects of computer simulations in science education	電腦模擬在科學教育中的學習效果	本文回顧過去十年關於電腦模擬在科學教育中學習效果的（準）實驗性研究。重點放在兩個問題：電腦模擬如何提升傳統教育，以及如何最佳運用電腦模擬以改善學習過程與成果。我們報告了探討電腦模擬作為傳統教學替代方案或強化的研究。特別考慮資訊視覺化方式、教學支援提供方式，以及電腦模擬如何嵌入課程情境的影響。回顧文獻提供了有力證據，顯示電腦模擬能提升傳統教學，特別是在實驗室活動方面。然而，在大多數研究中，電腦模擬的使用未考慮教師支持、課堂情境及電腦模擬在課程中的地位。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131511001758	COMPUTERS & EDUCATION	2012
科技	26	Davies, RS; Dean, DL; Ball, N	Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course	大學層級資訊系統試算表課程中，教室與教學科技整合的翻轉	本研究目的是探討科技如何運用科技來教授科技技能，並判斷翻轉教室對於修讀試算表入門大學課程的學生，在學生成就與課堂滿意度方面可能帶來的好處。採用預測後測試準實驗混合方法設計，以判斷可能與所採用教學方法相關的學生成就差異。此外，評估每種方法的可擴展性及學生對這些方法的感知，以判斷每種介入對學生學習動機的影響。本研究測試的模擬教學被發現為極具擴展性的解決方案，但在學生學習方面不如一般教室與翻轉教室方法有效。雖然學生確實展現出學習成效，但模擬教學與評量的過程焦點令學生感到挫折，降低了學習動機。學生對主題的態度、願意將課程轉介給他人，以及他們是否會再修此類課程的機率，明顯低於翻轉式或一般教室的學生。本研究結果支持科技強化的翻轉式教室既有效又具可擴展性；它比模擬式訓練更能促進學習，且學生發現這種方法更具激勵性，因為它能讓教學更具差異化。	https://www.webofscience-com.ntust.idm.oclc.org/wos/woscc/full-record/WOS:000321222500002	EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCH & DEVELOPMENT	2013
科技/遊戲	19	Annetta, LA; Minogue, J; Holmes, SY; Cheng, MT	Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics	調查電子遊戲對高中生參與度及基因學習的影響	電子遊戲的流行已超越娛樂，進入教育領域。儘管關於教育遊戲的文獻日益豐富，但對這項新興技術的有效性系統性研究仍然不足。這項準實驗性研究評估了一位教師製作的電子遊戲對學生使用者的情感與認知影響。雖然統計結果顯示學生學習無差異 ($p > 0.05$)，但參與者在與電子遊戲互動時的參與度則有顯著差異 ($p < 0.05$)。討論了對這一新興研究方向的影響。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509000049?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2009
科技/遊戲	22	Papastergiou, M	Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review	探索電腦與電子遊戲在健康與體育教育上的潛力：文獻回顧	本研究旨在批判性地回顧近期發表的科學文獻，探討電腦與電子遊戲在健康教育（HE）及體育（PE）中的應用，目的是：(a) 識別將電子遊戲作為教育工具納入高等教育與體育課程的潛在貢獻，(b) 綜合現有的實證證據，探討電子遊戲在高等教育與體育教育中的教育效果，以及(c) 定義未來電子遊戲在高等教育與體育教育應用的研究觀點。經過系統性搜尋線上書目資料庫，找到 34 篇相關文章並納入本研究。遵循 Dempsey, J., Rasmussen, K. 與 Lucassen, B. (1996) 提出的分類方案。教學遊戲文獻：影響與 99 個來源。這些文章被分為以下四類：(a) 研究，(b) 發展，(c) 討論，(d) 理論。綜述文章指出，電子遊戲作為高等教育與體育教育工具，具有許多潛在好處，且這些遊戲可能提升年輕人在健康與身體運動方面的知識、技能、態度與行為。此外，新興的身體互動電子遊戲有望提升年輕人的體能、動作技能及運動動機。支持電子遊戲在高等教育與體育教育成效的實證證據仍相當有限，但整體結果呈現出正面的圖像。文獻回顧的成果會從對未來研究的啟示角度討論，並能為高等教育與 PE 領域的教育者、實務工作者與研究者，以及電子遊戲設計師提供有用的指引。(https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509000040?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2009

遊戲	1	Papastergiou, M	Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation	高中電腦科學教育中的數位遊戲式學習：對教育成效與學生動機的影響	本研究旨在評估一款依據希臘高中電腦科學（CS）課程目標與主題設計的電腦遊戲，其學習成效與動機吸引力，與類似應用（包含相同學習目標與內容但缺乏遊戲元素）相比。研究也探討了性別在遊戲學習效能與動機吸引力上的潛在差異。樣本共有 88 名學生，隨機分配到兩組，其中一組使用遊戲應用程式（A 組，N=47 人），另一組使用非遊戲應用程式（B 組，N=41 人）。電腦記憶知識測驗（CMKT）作為前測與後測。介入期間也觀察了學生。此外，在介入之後。學生對所使用的應用程式的看法是透過回饋問卷收集的。數據分析顯示，遊戲方法不僅更有效地促進學生對電腦記憶概念的認識，且比非遊戲方法更具激勵性。儘管男孩對電腦遊戲的投入度、喜好與經驗較多，且初期電腦記憶力較強，但男女透過遊戲所獲得的學習成果並無顯著差異，且遊戲對男女學生同樣具有激勵作用。結果顯示，在高中電腦科學領域，教育電腦遊戲可被利用為有效且具激勵性的學習環境，無論學生性別為何，	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131508000845?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2009
遊戲	4	Dominguez, A; Saenz-de-Navarrete, J; de-Marcos, L; Fernandez-Sanz, L; Pages, C; Martinez-Heraiz, JJ	Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes	遊戲化學習經驗：實際意涵與成果	遊戲化是指在非遊戲情境中使用遊戲設計元素與遊戲機制。這個想法已被許多網路企業成功運用，以提升用戶互動。有些研究者認為，它也可以用於網路教育，作為提升學生動機與參與度的工具。為了驗證這些理論，我們設計並打造了一個知名電子學習平台的遊戲化插件。我們在大學課程中使用這個外掛做過實驗，過程中收集了定量與質性資料。我們的研究結果顯示，關於在教育中使用遊戲所獲得好處的一些常見觀念，可以受到挑戰。完成遊戲化體驗的學生在實作作業和整體分數上得分較佳，但我們的研究結果也顯示，這些學生在書面作業表現不佳，且在課堂活動中參與度較低，儘管他們最初的動機較高。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131513000031?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2013
遊戲	31	Hanus, MD; Fox, J	Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance	《評估課堂遊戲化效應：一項關於內在動機、社會比較、滿意度、努力與學業表現的縱向研究》（第 80 卷，第 152 頁，2015 年）	遊戲化，即將遊戲元素應用於非遊戲情境，作為提升學生課堂參與度的方法，正日益受到歡迎。我們對兩門課程的學生進行了測試，在為期 16 週的學期中，分別在四個時間點測量了他們的學習動機、社會比較、努力程度、滿意度、自主學習能力和學業成績。其中一門課程採用了遊戲化教學模式，包括排行榜和徽章系統；另一門課程則採用相同的教學模式，但不包含遊戲化元素。結果發現，隨著時間的推移，遊戲化課程的學生的學習動機、滿意度和自主學習能力都低於非遊戲化課程的學生。課程類型對學生期末考成績的影響受到學生內在學習動機程度的調節，遊戲化課程的學生學習動機較低，期末考成績也低於非遊戲化課程的學生。這表明，在教育環境中應用某些遊戲化機制時，應謹慎行事。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131518302562?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate&getft_integrator=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2015
遊戲	32	Kebritchi, M; Hirumi, A; Bai, HY	The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation	現代數學電腦遊戲對數學成就與課堂動機的影響	本研究探討電腦遊戲對學生數學成就與動機的影響，以及先前數學知識、電腦技能與英語能力對他們在遊戲中的成就與動機所扮演的角色。共有 193 名學生和 10 名教師參與此研究。教師被隨機分配到實驗組和對照組。採用量化與訪談混合方法，並搭配多變量共變異數分析來分析資料。結果顯示實驗組與對照組的成就顯著提升。在小組動機方面未見顯著改善。在教室和實驗室玩遊戲的學生，比只在學校實驗室玩遊戲的學生更有動力。先前的知識、電腦及英語能力對實驗組的成就與動機影響不大。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510000412?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010
學習管理系統 (LMS)	10	Macfadyen, LP; Dawson, S	Mining LMS data to develop an "early warning system" for educators: A proof of concept	挖掘 LMS 數據以開發教育者「早期警示系統」：概念驗證	早期研究建議高等教育機構可利用學習管理系統（LMS）數據的預測能力，開發報告工具，識別高風險學生，並促進更及時的教學介入。本文透過提供一項國際研究計畫的數據，確認並擴展了這一命題，該計畫調查哪些學生線上活動能準確預測學業成就。對 Blackboard Vista 支援課程的 LMS 追蹤資料分析，發現 15 個變數顯示與學生最終成績有顯著的簡單關聯。迴歸模型為本課程產生了最佳擬合的預測模型，納入主要變數，如討論訊息總數、郵件總數及完成評量總數，並解釋學生最終成績超過 30% 的變異。邏輯建模證明了此模型的預測能力，正確識別出 81% 的學生成績不及格。此外，課程討論論壇的網誌分析能透過識別脫節學生、學生間溝通模式及教師在網絡中的定位，洞察學生學習社群的發展。本研究證實，從 LMS 產生的學生追蹤資料中，可以萃取具有教學意義的資訊，並討論這些發現如何協助開發可自訂的類儀表板式報告工具，讓教育者能即時擷取並視覺化學生參與度與成功機率的數據。	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131509002486?getft_integrator=clarivate&pes_vor&utm_source=clarivate	COMPUTERS & EDUCATION	2010

學習管理系統 (LMS)	29 Ozkan, S; Koseler, R	Multi-dimensional students' evaluation of e-leaming systems in the higher education context: An empirical investigation	高等教育背景下電子學習系統的多維度評估：電腦素養課程的實證調查	<p>針對教育組織內學習管理系統（LMS）作為線上學習學習系統及混合式學習環境支持工具的概念化與衡量，研究正受到關注，該研究提出了一套概念性電子學習評量模型 HELAM（六角形電子學習評量模型），提出透過六個面向的多維度學習學習管理系統評估方法：（1）系統品質，（2）服務品質，（3）內容品質，（4）學習者視角，（5）講師態度，以及（6）支持性議題。一份基於 HELAM 的問卷已應用於土耳其中東理工大學（Middle East Technical University）160 名報名電腦素養課程「IS100 - 資訊系統技術與應用導論」的一級本科生。IS100 課程是一門基礎級電腦素養核心課程，專為全校所有一年級學生設計。本課程採用了「混合式學習」的學習風格，定義為面授與線上學習的結合。在 IS100 課程中，NetClass 學習管理系統被用作輔助工具。所提出的評估模型已進行內容效度、信度及基於標準的預測效度進行測試。此外，還進行了解釋性因子分析，主要用以確立模型的因子結構。統計分析顯示，學習者對 NetClass 學習管理系統整體的滿意度感知很高。這項研究的發現對學術界與電子學習系統實務者都具有價值。</p>	https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/5350590	COMPUTERS & EDUCATION 2009
--------------	-------------------------	---	---------------------------------	---	---	-------------------------------