

# 從遊戲學習 看教育創新

## 開啟學生主動探索的學習歷程

|| 採訪、撰文／編輯部 攝影／侯惠澤教授提供

在數位教育迅速發展的今日，「遊戲化學習」已成為激發學生學習動機與創造力的重要策略。從課堂互動到素養導向評量，遊戲不再只是娛樂，更是引導學生從「好玩」走向「深度學習」的橋樑。

本期特別邀請國立臺灣科技大學應用科技研究所侯惠澤特聘教授，分享他在遊戲化學習、數位教育創新與教育科技整合等領域的開創性研究與實踐成果。侯教授現任臺科大網路學習研究中心主任，並主持「迷你教育遊戲設計團隊」，長期深耕於教育遊戲開發、虛擬實境與擴增實境遊戲教學應用與學習行為分析等研究，將實證研究與教學現場需求緊密結合，推動遊戲式學習在適性化教學與素養導向評量中的廣泛應用，奠定臺灣在遊戲化教育領域的國際學術地位。

侯教授曾榮獲多項重要學術與教育榮譽，包括兩度獲得國科會傑出研究獎、107年度榮獲教育部師鐸獎與113年度全國資訊月「傑出資訊人才獎」，並近四年連續入選全球前2%頂尖科學家。其卓越的跨域整合能力與教育實踐成果，展現出推動教育創新與科技融合的堅實能量。



▲ 侯惠澤  
國立臺灣科技大學應用科技研究所  
特聘教授

## 一 從數位學習走向遊戲教育的 轉折點

侯教授最初從事數位學習研究，過去觀察到學生在面對困難科目時，往往處於焦慮狀態，缺乏笑容與思考動力，因而容易自我放棄。這促使他萌生以「有趣的方式」引導學習的想法。他指出，壓力大、內容艱深的學科常使學生卻步，但若透過遊戲激發動機、發現學習的樂趣，便能引導他們「投入忘我、主動思考」。他也提到，早期的遊戲設計常出現「好玩但學不到」或「學到但不好玩」的情況，例如初期桌遊因知識卡片過於冗長，學生興趣低落；後來簡化為圖像化提示並結合 AR 互動後，使用率提升許多。

侯教授也分享了另一個啟發契機——年輕時與年幼女兒遊玩時，他觀察到孩子從遊戲中獲得高度滿足與專注，樂在其中，並意識到遊戲具有激發專注與探索的巨大潛能。「玩」不只是娛樂，更是啟動學習動能的起點。這項體悟促使他投入發展兼具教育價值的遊戲，並強調「在樂趣中學習」的理念。

## 二 遊戲學習的核心價值： 好玩與學習並重

2012年起，侯教授與多位教師合作開發桌遊與數位遊戲，並在過程中深入理解教學現場的需求。研發期間，除了遇到技術瓶頸，也常面臨家長認為「玩遊戲會荒廢學業」的迷思。

他指出，遊戲學習的第一個核心價值，是促進高度動機與深度投入。當學生全心投入學習時，即使面對困難內容，也會因沉浸於過程而忽略挫折，甚至主動克服挑戰。

第二，對於動機不足或興趣低落的學生，遊戲能引發學習意願；而對自律性高、具自主學習能力與資優特質的學生，遊戲更能激發其想像力、創造力與問題解決能力。許多頂尖學府與企業也採用遊戲化進行教育訓練，因為這些能力將是未來競爭力的關鍵。

第三，遊戲能營造正向學習氛圍，使學習不再是孤單任務，而是充滿交流與互動的歷程。若設計得當，



遊戲化課程可兼具高度互動與投入，成為極具吸引力的學習方式。

他進一步強調，課程設計的重點不在科技與媒體本身，而在於能否同時兼顧趣味性與教學目標。如果遊戲僅好玩卻無助於學習，或知識含量高但缺乏吸引力，都難以達成教育成效。

因此，他與國立臺灣科技大學微翻轉迷你教育遊戲團隊（NTUST MEG）結合認知心理學、心流理論與鷹架策略，發展「任務導向、知識

驅動」的遊戲設計架構，並透過前後測、歷程分析與心流反應問卷，證實學生在互動中能獲取知識並發展解決問題能力。他也認為，遊戲歷程可作為形成性評量依據，協助教師即時掌握學生理解狀態，提升教學調整的精準度。

此外，團隊為教育部「因材網」設計的《時空學園》大型線上卡片教育遊戲，結合素養導向評量與遊戲歷程，學生需快速閱讀情境並配對解題卡片，以過關為目標，達成「遊戲中閱讀理解與解題分析」的學習歷程。

同時，透過小組合作挑戰任務，學生也能培養觀察力與解釋力。他提醒，教學遊戲應適度控制時間與挑戰難度，避免成為壓力來源或導致沉迷數位遊戲。因此，他們也設計了迷你教育遊戲，每個遊戲大約 10 分鐘。可以與課堂教學搭配進行。課堂上仍有正式授課的部分，遊戲只是輔助，而非取代原本的教學，因此不會造成成癮，也不會佔據過多課堂時間。當學生的學習動機被激發後，後續的教學會更順利。例如，老師可以在遊戲後安排學習單、搶答活動等，延續學生的投入感，讓專注力持續下去。

也有教師反向操作，先預告「等一下要進行一個辦案遊戲，大家將扮演偵探」，並先進行與遊戲相關的學習內容，讓學生為挑戰做準備。這種「賣關子」的方式，可以促使學生在正式授課階段更加專注，因為他們期待在遊戲中表現出色並獲勝。遊戲本身也是學習歷程的一部分，因為設計時會與明確的學習目標連結，即使沒有老師在旁引導，學生在遊戲過程中依然能學到知識。因此，教學成效會被進一步強化。團隊曾做過多項實證研究，也發表多篇論文，證實這種方

式能有效提升學習成效。遊戲設計與課程主題密切結合，不會隨意開發與課程無關的遊戲，而是確保每款遊戲都與教學內容環環相扣，發揮最佳的輔助效果。

### 三 社交互動與團隊合作的橋樑

侯教授認為，遊戲學習也是建立師生關係與促進學生社交互動的重要管道。他指出，對許多內向、學習動機較低或成就感較弱的學生而言，遊戲也能成為啟動信心與動機的重要媒介。有些學生可能一開始會擔心遊戲需要豐富知識，認為只有「厲害的人」才能玩得好，因而卻步。針對這點，他的團隊特別設計具備控制感的遊戲機制，讓學生可以自由選擇任務難度，即使選擇較簡單的任務也能獲得得分，並將成就貢獻給小組。透過不同方式累積分數與升級，讓所有學生都能感受到進步的可能性。

此外，遊戲過程中也加入鷹架策略，幫助學生在適當提示與引導下逐步挑戰更高層次的任務。當孩子在遊戲中完成原本覺得困難的任務，便能逐漸建立「我做不到」的自我效能，

從而提升學習信心與參與動機。他強調，這樣的初步成就感對於激發學習慾望與降低焦慮有關鍵性的影響。

他也談到，透過合作型遊戲，學生在分組討論中自然投入、彼此分享觀點，並透過小組勝利獲得成就感。這不僅促進互動與溝通，也有助於學生發展自信與自主學習動機。

#### 四 從桌上遊戲到 AI 互動： 跨界創新應用

侯教授的團隊已開發多款實體桌遊與數位遊戲，也與故宮及多家博物館合作，推出導覽相關的教育遊戲。例如，《走過臺灣》讓學生透過趣味闖關認識本土歷史；《走遊朴子街》則結合 GPS 定位與在地文化探索，並應用 VR 技術提升情境沉浸感，讓學生邊走邊學，將在地知識與實地體驗緊密連結。

今（2025）年更與張老師基金會合作，開發 AI 對話遊戲，模擬與情緒困擾者的互動情境，讓學生在安全的環境中練習傾聽、回應與陪伴技巧，進而提升輔導與關懷能力。

此外，團隊也積極探索生成式 AI 與元宇宙在教育上的應用，例如讓學生進入虛擬情境進行角色扮演與問題解決，或結合創意變裝與情境模擬，打造更多元、沉浸式的學習體驗。

侯教授強調，科技不是目的，而是達成教育目標的工具；唯有與課程內容與教學精神緊密結合，科技才能真正成為讓學生有感、願意投入的助力。

#### 五 落地推動： 從教師社群與教材資源著手

談到遊戲學習推動的挑戰，侯教授坦言，許多教師雖認同理念，但實際執行時常面臨備課時間不足、教材設計門檻高等困難。對此，他建議可以先從「卡片遊戲」等低門檻設計入手，利用簡單的規則與少量素材，便能創造出引人投入的課堂活動，以降低教師的負擔。

他鼓勵教師組成學習社群，透過共備與分享彼此的遊戲設計範例與教學心得，累積可直接應用的教學

資源。團隊也提供多種免費與付費資源，如利用 Google 表單製作解謎遊戲、線上教學影片、教材範例，以及出版的遊戲化教學書籍，協助教師將遊戲順利轉化為課堂活動。

此外，他推動「創遊課程」，與學校合作開設學生自主設計遊戲的課程，讓學生從使用者轉變為設計者。在這個過程中，學生需結合學科知識、邏輯思維與美感設計，不僅深化了學習，也培養了專案規劃與團隊合作能力。成果則透過展示與試玩活動，分享給更多師生與社區。

「遊戲式教學設計是一種創作，遊戲教學往往能讓老師重燃熱情，也能讓學生感受到學習的自主與成就感。」侯教授如此總結。

## 六 結語：從「好玩」出發， 打造深度學習的未來

侯惠澤教授深信，若能讓學生在學習中「有感」、「好玩」、「投入」，就能真正促進知識內化與能力養成。教育不應侷限於填鴨與考核，而應啟發學生對世界的好奇心與主動探索的渴望。

最後他表示，遊戲化學習不是取代傳統課程，而是為課堂注入更多互動與動能，讓學生在快樂中學習、在挑戰中成長。只要教師願意跨出第一步，設計一次有趣又有意義的學習經驗，就有可能點燃孩子的學習火花。

當教師勇於嘗試創新，學生的眼神會因期待與好奇而閃亮；當孩子在遊戲中一次次突破自我，他們將帶著信心與熱情迎向更大的挑戰。這份從「好玩」出發的力量，正是推動教育創新的核心，也將是未來學習歷程中最溫暖、最長久的記憶。✎