

運用虛擬實境及擴增實境技術，支援人文科目的學與教

虛擬實境與擴增實境

虛擬實境是一種電腦技術，以電腦模擬創造出現實或想象的三維環境，使用者可以進行探索及互動。擴增實境則是將實體、現實世界環境的圖像投影出來，而當中的元素通過聲音、圖像、全球定位系統數據等加以增強，加深使用者對真實世界環境的認知。

隨著香港的學校實施第四個資訊科技教育策略，運用虛擬實境及擴增實境技術等電子學習工具越來越受歡迎，學校嘗試在學校課程推動以上技術，以提升學與教的效能，例如在中國歷史、地理、歷史及生活與社會等人文科目中，運用虛擬實地考察，以及虛擬實境和擴增實境的裝置和應用程式。

虛擬實地考察

實地考察是人文科目的重要學習元素，為學生提供增廣見聞、感受甚至體味品嘗周圍事物的機會，讓他們積極參與學習。但礙於時間及資源的限制或受到惡劣天氣情況影響，而無法進行傳統實地考察時，虛擬實地考察可以是傳統實地考察以外的另一個好選擇。

虛擬實地考察讓小學至高中各年級的學生容易地到達南極與喜馬拉雅山等偏遠地區，以及切爾諾貝爾核電站等危險禁區。透過虛擬實地考察，學生可以如同親臨其境，而無需擔心風險及安全問題，或時間及經濟方面的限制等。此外，由於學生可以靈活規劃路線，並按照自身需要調整進度，因此虛擬實地考察能照顧不同學生的需要。虛擬實地考察亦讓教師更容易監察學生的進度。



伯裘書院學生在課室內體驗地理課的虛擬實地考察。



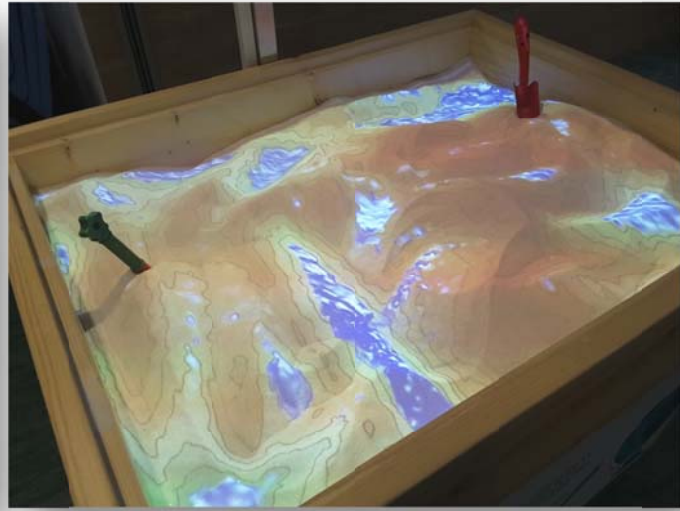
教育局課程發展處個人、社會及人文教育組開發的歷史虛擬實地考察擴增實境應用程式能讓學生可以隨時運用虛擬實境 360 度體驗長洲太平清醮的盛況及學習非物質層面的本地文化遺產。

擴增實境應用程式

擴增實境沙箱¹

擴增實境技術將現實世界及虛擬環境結合，讓使用者在現實環境中與虛擬內容互動。擴增實境技術有助教授抽象概念，例如，在地理課學習地圖閱讀時，將二維紙張地圖與三維現實環境互相轉換。擴增實境沙箱亦能讓教師和學生透過堆砌沙粒，建立地形模型，並即時將彩色的地形等高線圖和模擬水系影像，投射於沙箱裡的模型。擴增實境沙箱系統亦能模擬降雨及雨水隨著地勢流動的情況。

¹ 2012 年加州大學戴維斯分校 W.M. Keck Center for Active Visualization in Earth Sciences 的 Oliver Kreylos 博士成功研發擴增實境沙箱。擴增實境沙箱是一個實時的綜合擴增實境系統 (<http://idav.ucdavis.edu/~okreylos/index.html>)。



伯裘書院自行組裝的擴增實境沙箱。



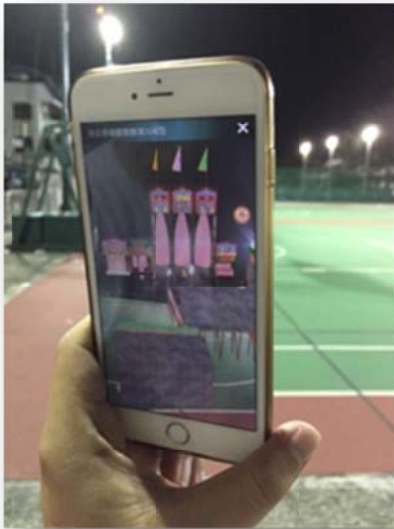
在中三地理課，教師和學生運用擴增實境沙箱，創建地形模型和體驗地形雨的形成過程。

實地考察的擴增實境應用程式

擴增實境技術亦可配合傳統實地考察使用，以激發學生的學習興趣。學生可透過擴增實境應用程式支援歷史科的實地考察，於非節日期間體驗長洲太平清醮。實地考察時，學生沿著預先規劃的路線行走。在到達指定地點時，擴增實境應用程式透過應用程式中全球定位系統所計算的位置，就所見的特定形貌播放影片及彈出資訊。學生最終能透過流動電腦設備的擴增實境應用程式體驗重組長洲太平清醮的場景，並能在非節日期間於同一地點觀察太平清醮期間的盛況。



孔教學院大成何郭佩珍中學
歷史科梁啓聰老師帶領學生
運用長洲太平清醮的擴增實
境應用程式進行歷史科的實
地考察。



透過擴增實境技術，於流動裝置內將三維模型
投影到實際地點以展示節日場景。

如對學與教資源感興趣，可同時參閱示例 43-45 和 47-49。