

法國醫學、技術與商學高校張開雙臂，迎接虛擬實境新時代

駐法國代表處教育組

虛擬實境 (réalité virtuelle) 技術在教育上的應用雖然還稱不上廣泛，但據顧問公司「國際數據集團 (International Data Conseil)」估計，未來四年間，虛擬實境科技應用在教育市場規模的成長率上看 200%。舉例而言，神經外科醫師同時也是虛擬實境新創公司 (start-up) 的創辦人羅斯 (Maxime Ros) 醫師便將該技術應用到神經外科的教學上。他表示，在傳統的醫學教育中，學生實作練習的機會有限，不過以神經外科為例，不但需要反覆熟練操作，各方面的專家更是稀少。此時，虛擬實境便能發揮其優勢：一方面，專家能透過電腦，將自己的經驗準確的傳達給許多學生，而不需再借用手術室；另一方面，學生也能透過虛擬實境，針對同一情境反覆練習，而不像在現實中會受到其他因素的干擾。《世界報》發現，虛擬實境除了用在醫學上，也能用在醫療管理上：法國東南部聖德田市 (Saint-Étienne) 的高等礦業學校 (Mines Saint-Étienne) 便與當地大學醫學中心合作，用虛擬實境讓工程系學生設計管理急診室的最佳方法。

虛擬實境成本降低，受商校與技術學校青睞

除了醫學教育，虛擬實境技術也可用在技職教育上。杜宏特 (Bernard Durante) 是法國西南部卡斯特爾 (Castres) 一間職業學校的土木工程教授，他在與 Mimbus 公司合作開發鷹架搭設軟體的同時，更利用業餘時間，為自己學生設計各種 3D 虛擬情境。杜宏特表示，自己在設計情境時，會加入各種即便在實作中也未必能體會到的下雨、聲音等突發因素。他認為，現在的虛擬實境產業就像八零年代的電腦產業，只待足夠投資便能發揮其巨大潛力。同樣的，史特拉斯堡大學 (Université de Strasbourg) 的勒布 (Richard Ngu Leubou) 與貢比涅科技大學 (Université de Technologie de Compiègne) 的圖雯南 (Indira Thouvenin) 教授都認為，虛擬實境能在無危險的情況下，透過設計多樣不同的情境，讓學生反覆練習特定技巧，培養面對未來的工業人才。

Mimbus 公司創辦人、資訊工程博士達達爾托 (Laurent Da Dalto)

說，該公司現在為全法國五百所高級職業中學(lycées professionnels)、技職訓練中心 (centre de formation d'apprentis) 與成人職業訓練中心 (Agence nationale pour la formation professionnelle des adultes) 提供虛擬實境技術的服務。他表示，雖然把虛擬實境應用在重視實作的技職學校裡有點違反常識，但他早於十餘年前便預見市場的潛力，並於 2001 年便該發出第一臺用於訓練焊接的模擬系統 Wave NG。不過，由於歐洲市場一開始不能接受用虛擬實境教學的理念，他只能將焦點放在亞洲市場，因為只有那裡有學校願意大膽捨棄較貴的傳統訓練用焊接機，而購置價值兩萬歐元的虛擬實境系統。但隨著時間演變，一套虛擬焊接實境系統的價格已從 2004 年的三萬歐元降到今日的三千歐元，如借用則每月租金只一百歐元。

在價格下降後，虛擬實境技術也受到部分資金較充裕學校的青睞。諾歐商學院 (NEOMA Business School) 的顧疊 (Alain Goudey) 教授便於 2016 年使用該技術做出手機修護店與量販店的行銷學研究。時至今日，該校購置虛擬實境頭盔五百頂，並已有十餘名教師與超過三千名學生體驗過虛擬實境教學。顧疊表示，用虛擬實境頭盔上課效率驚人，學生不僅每堂課三個小時全神貫注，甚至連十分鐘的下課休息時間都自願放棄。

虛擬實境並非全能，課程設計有待提升

史特拉斯堡大學特里斯提尼 (Marc Trestini) 教授認為，雖然使用虛擬實境教學確實能提升學生的學習興致與好奇心，但也並非全部的虛擬應用程式都實用：他指出，有時開發者會為了自娛，創造出實用性不高的程式；反而有些潛力十足的想法還沒被實際開發出來。土魯斯大學醫學中心 (CHU de Toulouse) 教授格賴特茲 (Thomas Geeraerts) 更指出，目前並無證據顯示虛擬實境的教學效果高於傳統教學法。他發現，虛擬實境雖然提高了體驗的成分，完成體驗後卻時常沒有教授的進一步解釋與指導，虛擬實境在整體教學中的定位也不確定。國立巴黎高等礦業學校 (Mines ParisTech) 教授福克斯 (Philippe Fuchs) 是虛擬實境沉浸式教學法 (immersion) 的先驅，他在二十餘年前便研製出史上第一臺虛擬實境的高速列車 (TGV) 駕駛訓練機。福克斯強調，虛擬實境不是萬靈丹，其實並非所有的教學皆適用。

譯稿人：駐法國代表處教育組

資料來源：2019年9月18日，法國《世界報》

