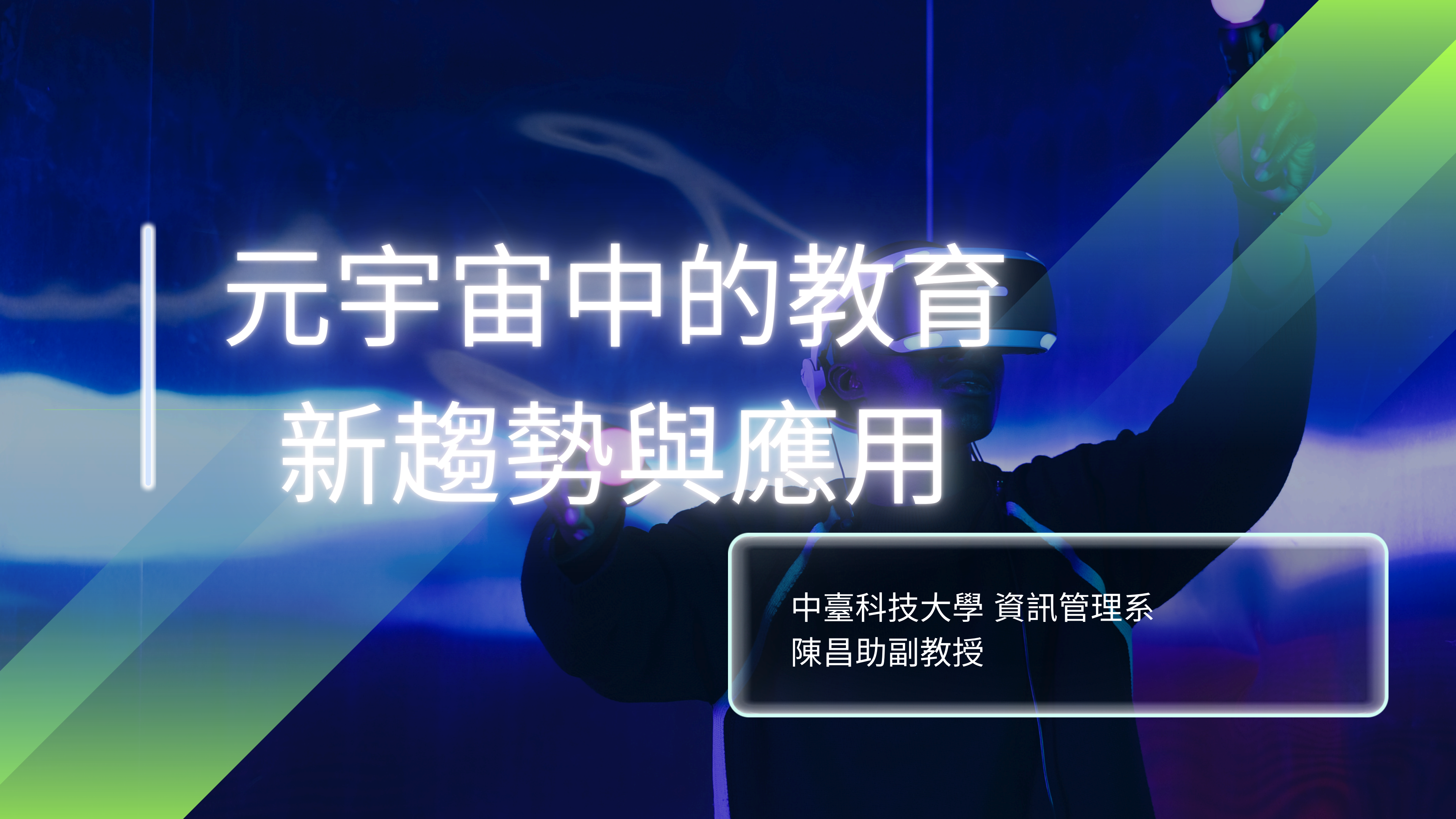




元宇宙中的教育 新趨勢與應用

中臺科技大學 資訊管理系
陳昌助副教授

| 大綱

- 1 元宇宙
- 2 VR/AR/MR/XR
- 3 沉浸式學習
- 4 元宇宙教室
- 5 360度影片
- 6 VR電子書
- 7 AI 與元宇宙
- 8 元宇宙教育案例
- 9 元宇宙中的數位倫理
- 10 元宇宙教育的未來



The background image depicts a virtual office environment. Several wireframe avatars of people are shown in various poses: some are standing, some are sitting at desks. The desks are equipped with laptops that display glowing blue data or code. The overall lighting is dark with a strong blue and green color palette. Two large, solid green circles are positioned in the upper left and lower right corners of the image. The text '元宇宙' and 'Metaverse' is centered in the middle of the image, rendered in a bright green, glowing font.

元宇宙 Metaverse

元宇宙



元宇宙不只是虛擬世界，而是由 VR、
AR、MR、AI、區塊鏈等技術構成的沉浸
式互動空間



元宇宙與教育意義



在教育領域中，元宇宙提供一個能突破時間、空間與設備限制的學習場域。實體教室無法做到的情境模擬（如醫學手術、歷史場景還原），在元宇宙中不僅能實現，還能加入互動元素，提升學習參與感與自主性。



頭盔/顯示器



HTC VIVE



HTC Focus



Google Daydream



Google Cardboard



VR/AR/MR/XR

VR/AR/MR/XR

- 虛擬實境 (Virtual Reality, VR)
 - 利用電腦技術模擬出3D空間
- 擴增實境 (Augmented Reality, AR)
 - 在使用者的現實世界疊加數位創建的內容
- 混合實境 (Mixed Reality, MR)
 - 在使用者的現實世界疊加可以與之互動的數位創建內容。
- 延展實境(Extended Reality, XR)☐
 - VR+AR+MR 虛實交錯



VR、AR、MR 使用不同的設備，且應用情境不同



虛擬實境
Virtual Reality



擴增實境
Augmented Reality



混合實境
Mixed Reality

AR 與 MR 是建構在「真實的场景」



VR 是100%建構在「虛擬的視覺上」



VR/AR/MR/XR在教育中的定位與差異



VR適合完全沉浸式情境，AR適用於真實環境中的補充資訊，MR則結合真實與虛擬的互動。

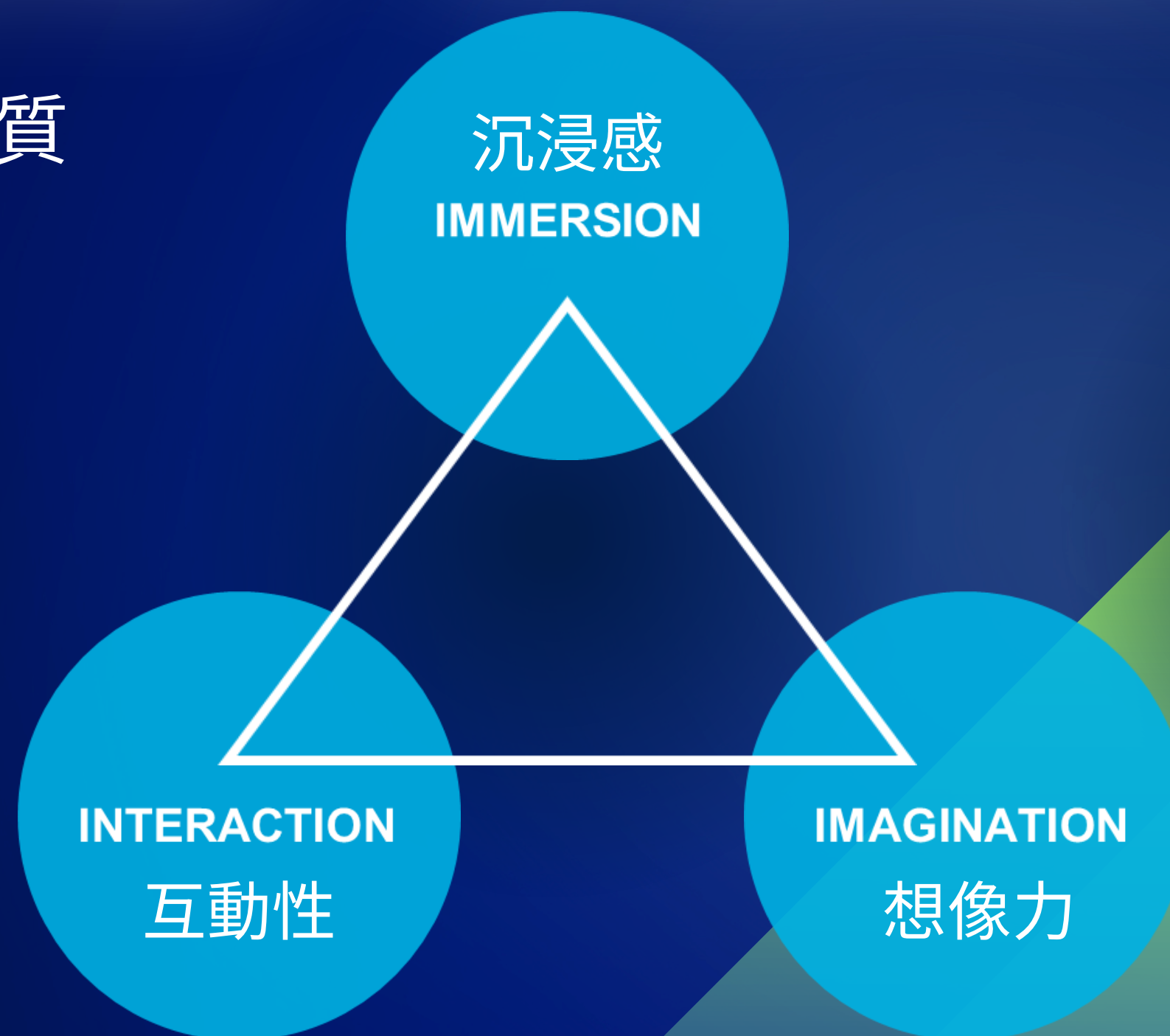
教育可以依需求選擇不同技術，例如VR用於模擬太空行走，AR可用於生物解剖輔助，MR則能進行複雜工科訓練

沉浸式學習

提升動機、專注與記憶



虛擬實境的三大特質





Watch video on YouTube

Error 153

Video player configuration error

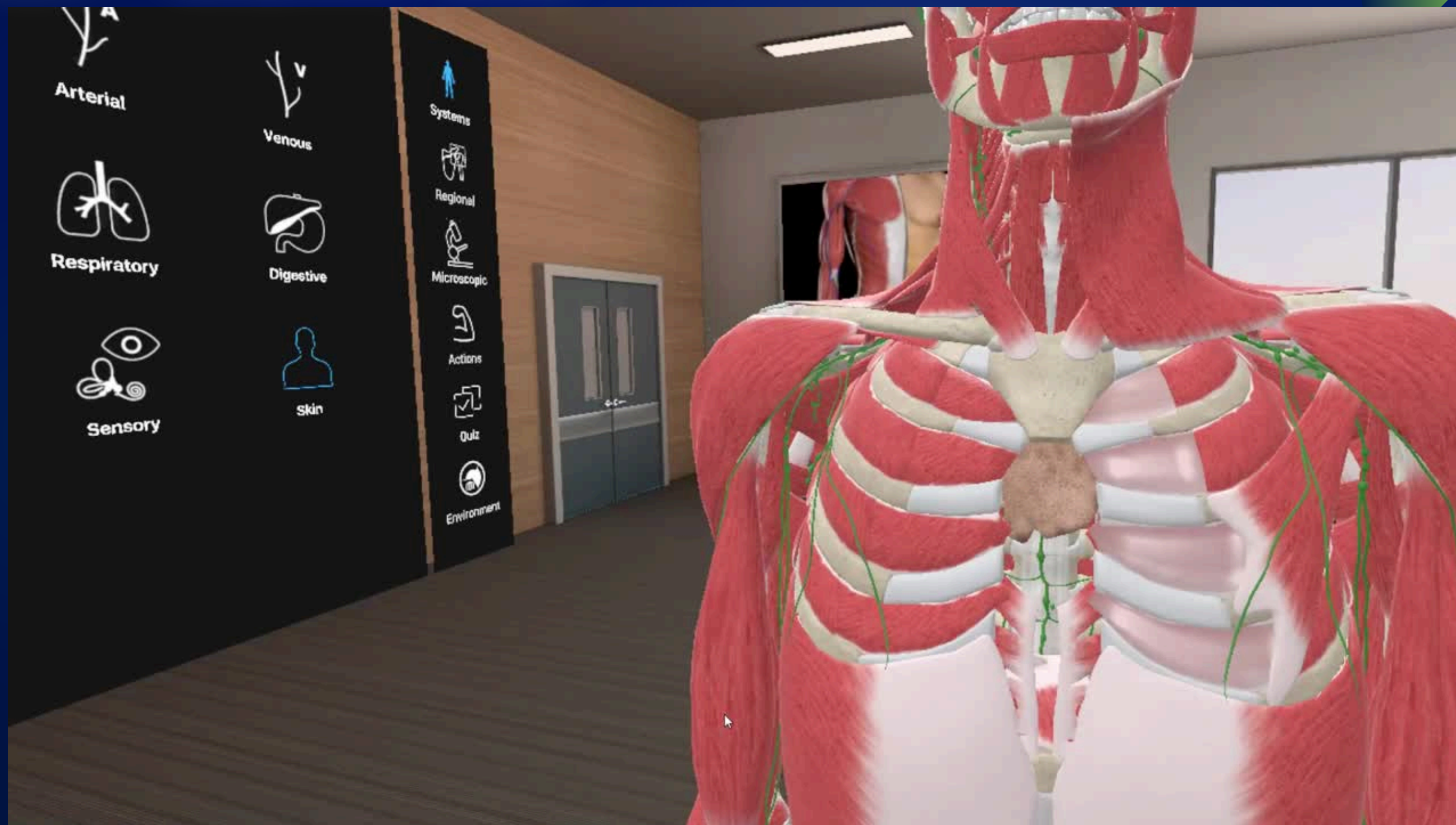


沉浸式學習



沉浸式學習（Immersive Learning）可有效提升學生的專注力與知識保留。當學生置身於情境中，例如走進埃及金字塔或人體血管時，他們會更願意探索，並透過「體驗→反思→理解」的過程達到深度學習。

應用於「解剖學」課程



元宇宙教室

虛擬校園與多人協作的未來➡

虛擬校園讓學生能擁有專屬虛擬分身，進行同步或非同步的線上互動，包含討論、展示、實驗與跨校協作。元宇宙中的教室突破傳統視訊會議的限制，能讓學生在同一虛擬空間進行「行動式」的任務，例如分組探索、操作3D模型。



台科大打造「麥塊虛擬校園」

360度影片

360度影片在教育的應用與敘事力



360度影片能讓學生以「第一人稱」進入場景，是成本低但效果極佳的元宇宙教學方式。例如：探索博物館、工廠外拍、校園導覽、危險場域訓練等。透過沉浸式敘事，學生不只是觀看，而是感受情境中的細節。

360度影片拍攝設備



環景攝影機



空拍機

互動式全景影片：高級心臟救命術



中臺資管導覽



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



高中校園空拍導覽



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



VR電子書

VR電子書、互動教材與 自製內容（UCC）趨勢



新興教學趨勢不再只是「使用內容」，而是讓學生能「創作內容」。VR電子書、VR互動故事與3D學習情境讓學生以創作者身分參與學習過程。當學生自行製作場景、角色、互動，會更深入理解知識並具備跨領域能力。UCC（User Created Content）是元宇宙教育的核心。

VR電子書-台中北屯



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



VR電子書-精神科護理學➡



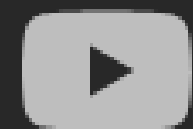
VR 繪圖



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



AI 與元宇宙

智慧教室、智慧輔助與 內容生成



AI 能生成 3D 場景、虛擬角色、即時語音翻譯與情境模擬，讓元宇宙教育更智慧與個人化。例如：AI導覽員解說歷史場景、AI生成立體模型、AI判讀學生操作行為並回饋。

元宇宙教育案例

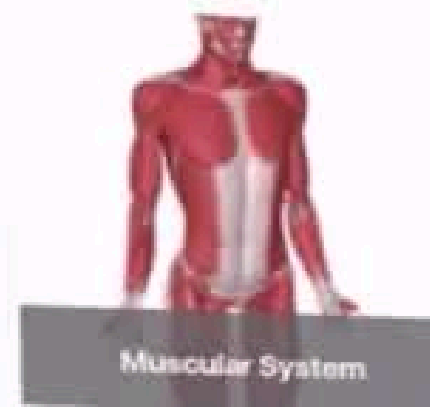
元宇宙教學的案例分享



醫學VR手術訓練、虛擬化學實驗室、VR職安演練
教育部新興科技教育計畫、VR跨域盃SDGs虛擬實境創作大賽、職業安全衛生
多體感延伸實境XR場域教學

中臺科技大學

VR 學院



中臺科技大學
解剖學VR競賽
指導老師：李意旻老師



VR技術 醫學新利器



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



地震模擬



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



元宇宙應用投入教學



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



感應手套應用於設備操作



[Watch video on YouTube](#)

Error 153

Video player configuration error



元宇宙的數位倫理

隱私、數位分身與內容安全



元宇宙也伴隨風險，包括沉迷、資安、假資訊、虛擬身分被盜用等問題。教育必須引導學生建立正確的數位素養、內容創作倫理與安全意識。

「三層防護」框架：技術安全、行為安全、角色安全，讓學生學會在虛擬世界中保護自己。

元宇宙教育的未來

課程設計、教師角色與 學生能力培養



元宇宙不只是工具，而是未來教育模式的轉變。教師將從「知識傳遞者」變成「學習設計者」與「體驗引導者」。學生則需培養跨域能力：科技素養、內容創作、協作溝通、數位倫理。