

111 年度師大附中新興科技促進學校實施計畫

< 3D 新世界・進入元宇宙的最佳捷徑 > 研習計畫書

一、依據：本校教育部國民及學前教育署辦理補助前瞻基礎建設數位建設高級中等學校新興科技教育遠距示範服務計畫之促進學校辦理。

二、目的：

新興科技技術於各產業皆已逐漸從雛形邁入成熟，在資源傳遞、企業行銷、遊戲室互動、視覺體感衝擊都有其良好效果，特別是在學校教育的科技學習輔助上更為顯著，不僅提供教師有更多有趣的教學靈感，也讓學生可藉由 3D 模擬與科技資源的輔助，提高對學習的意願，以及能對科技應用與創客教育知能有更深入的理解。

因此本課程以 3D 立體建模的實作為主，創意設計思考與問題解決能力養成為輔，期望透過循序漸進的課程深淺規劃，由講師一步步帶領學員建立 3D 立體空間概念、建模邏輯、各類建模專業技巧與創意設計思考的素養能力，學習不同專家們的設計發想與創作過程，逐步建構出自己 3D 新世界的設計觀。

三、具體內容與研習說明：

1. 研習主題：3D 新世界・進入元宇宙的最佳捷徑。
2. 研習講師：彭貽瑩老師、林湧順老師、何仁偉老師、楊則孝老師。
3. 研習助教：陳和寬主任、董人瑜老師、彭貽瑩老師或胡嘉凱老師(一場次僅一人)。
4. 研習對象：對想學習如何設計與建模 AR/VR 立體物件有興趣之師生。
5. 研習地點：使用 GOOGLE MEET 線上會議。
6. 研習詳細規劃：

序	日期/時間	專題主題	專題大綱	講師
1	111/7/19(二) 09:00~16:00	軟體介紹、基本指令 建模邏輯、輔助功能 3D 實體物件建模 SubD 建模教學	1. Rhino 建模軟體介紹與操作界面設定。 2. Rhino 基本指令操作與建模邏輯。 3. 2D 平面繪圖工具練習與空間觀念建立。 4. 建立幾何圖形與建模輔助功能。 5. 3D 實體建構、陣列、圓角與布林運算。 6. 檔案匯入、匯出設定與注意事項。 7. SubD 介面功能解說與幾何指令建模。	彭貽瑩
2	111/7/22(五) 09:00~16:00	3D 印表機輸出 與物件造型設計	1. 3D 印表機輸出基本設定與操作教學(切片、支撐、噴頭間隙與平台校準)。 2. 精確建模、尺寸標註與模型註解。 3. 建模與圖層之關聯應用。 4. 自由曲線、放樣與紀錄建構歷史應用。 5. 簡單建模案例示範與設計。 6. 立體公仔造型設計與 Rhino 彩現教學。	林湧順
3	111/7/26(二) 09:00~16:00	NURBS 曲面建模 與工業產品設計	1. 了解 NURBS、節點與階數。 2. 2D 與 3D 參考曲線的繪製與整順。 3. 曲面指令講解與正確運用。 4. 曲面工具、高階曲面技法(漸消面)。 5. 建立曲線(繪製與投影)、分割與混接。 6. 設計可塑形的工業產品(車體、日用品)。	何仁偉

4	111/7/29(五) 09:00~16:00	3D 建模技術整合-1 彩現與外掛工具介紹 Grasshopper 入門解說	1. Vray、Keyshot、Grasshopper 等彩現及動畫外掛介紹與整合應用。 2. Vray、Keyshot 彩現與設計。 3. GH 介面與功能解說、參數類型介紹 4. 建立資料配對與資料結構觀念。 5. 元件參數輸入方式與遙控面板教學。 6. 簡單建模案例示範與設計。 7. GH 物件與 3DM 檔案格式說明與搭配。 8. 數學運算與數據轉換/對應操作。	楊則孝
5	111/8/2(二) 09:00~16:00	3D 建模技術整合-2 Grasshopper 參數應用	1. Cluster 自訂元件及 User Object 製作。 2. 簡易法則設計案例及數據傳輸。 3. 幾何物件參數化、方格與向量操作教學。 4. 曲線牆與網型柱設計教學。 5. 不規則多邊形物件設計(花瓶、地磚)。 6. 曲面變形與雙向切片製作。 7. 漸變均分曲線、圖形映射 8. 漸變網孔、圖像干擾點及 Cluster 製作。	楊則孝
6	111/8/5(五) 09:00~16:00	色彩與字型應用、 解謎設計師的兩把刷子、 專題表板製作與圖面產出	1. 何謂表板？其用途與設計？ 2. 淺談色彩學與搭配應用。 3. 字體與字型之使用與比較。 4. 介紹常用設計工具與開源商用資源。 5. 3D 建模產品設計專題表板製作。	彭貽瑩
7	111/8/6(六) 10:00~12:00	線上作品成果發表	09:45-10:00 簽到、開場 10:00-10:40 報告時間 1 10:40-11:00 講評 11:00-11:40 報告時間 2 11:40-12:00 講評 12:00- 發表結束	

四、其他說明：

1. 本場次研習為連續線上課程，為顧及教學進度與學習品質，開放 80 人自由報名，有意參加研習之師生，請確認個人時間可否配合再自行填寫 Google 表單報名。
2. 為配合計畫成果所需，錄取篩選順序：學生→教師→其他人員。如報名人數超出限制，將以此為篩選依據。
3. 錄取通知以 email 寄件，請報名者填寫正確的信箱地址，如有誤則視同未報名成功。
4. 課程內容豐富，但因時間有限而教學緊湊，請參與學員「準時出席」並「全程參與」。
5. 課程著重實作與練習，為求學習品質與成果績效，學員需配合以下事項：
 - (1)繳交作業、課後檢測、最終成果發表及課程回饋單。
 - (2)每堂課程作業需於下次課前繳交，以利講師掌握學員的學習進度。
 - (3)凡作業缺交 2 次及未參加成果發表者，將取消課程資格，且將記下未來 2 次不得報名本單位之研習紀錄。
 - (4)如缺席未請假者或未全程參與者，也將會有損自身未來報名本單位課程之權益。
6. 主辦單位或講師之教材資料，如有提供僅作為「教學使用」，請參與者務必配合。
7. 線上課程之個人使用載具與設備，請自行準備。所需使用之軟體，也請先下載與安裝。
8. 如有任何課程問題，歡迎來信詢問：hsnu1244174@gmail.com

五、報名時間：即日起至111年7月11日(一)17:00止。

連結：<https://forms.gle/Mg65b82jR7si3aPC9>



六、海報宣傳：

