

亞東學校財團法人亞東科技大學

114 年度教材編纂暨教具製作

《動態影像設計》

申請人：張敏捷

單位：工商業設計系

民國一一四年十二月

## 114 年 教材編纂與教具製作補助 結案報告(114-1 學期)

|                |  |  |        |
|----------------|--|--|--------|
| 教師姓名           | 張敏捷  | 系所、單位  | 工商業設計系 |
| 課程名稱           | 動態影像設計   |  |        |
| 申請類別<br>(詳細類別) | 靜態式數位教材  | <input type="checkbox"/> 題庫編纂<br><input type="checkbox"/> PPT、講義之靜態式自學教材   |        |
|                | 動態影音式數位教材  | <input type="checkbox"/> 線上題庫系統 <input type="checkbox"/> 電子書<br><input type="checkbox"/> PPT 自學教材(錄音講解)<br><input checked="" type="checkbox"/> 串流影音式自學教材 |        |
|                | 教案設計式教材開發  | <input type="checkbox"/> 創新創意教案設計 <input type="checkbox"/> 即時互動教學教案設計  |        |
|                | 教具製作   | <input type="checkbox"/> 實體教具(教師自行開發)  |        |
| 重點發展教材特色       | <input type="checkbox"/> 專業課程之 全英語教學 或 EMI 教學<br><input checked="" type="checkbox"/> 結合 亞東 TED Channel 教學教材拍攝  |  |        |
| 發展特色<br>(需擇一)  | <input checked="" type="checkbox"/> 資通訊 <input type="checkbox"/> 健康照護 <input type="checkbox"/> 紡織產業與創新育成 <input type="checkbox"/> 教師著作出版品 ISBN _____<br><input checked="" type="checkbox"/> 五創(創新、創意、創造、創客、創業) <input type="checkbox"/> PBL 教材導向 |  |        |

## 提升教學品質之量化成果(與舊課程比較)

以下以量化指標比較與統計解釋邏輯，說明導入「三維特效創作整合動態影像設計串流影音式自學教材」後，教學品質確實獲得提升。

## 一、比較基準說明

比較對象為同一課程「動態影像設計」：113 學年度第 1 學期（未導入影音式自學教材）；114 學年度第 1 學期（導入影音式自學教材）

## 二、量化成果比較分析

## (一) 不及格人數與學習落差改善

| 學年度   | 期中(末)考人數 | 不及格人數   | 不及格比例      |
|-------|----------|---------|------------|
| 113-1 | 48 人     | 5 人/2 人 | 10.4%/4.2% |
| 114-1 | 49 人     | 0 人     | 0%         |

113 學年度仍存在明顯學習落後族群，114 學年度導入影音式自學教材後，不及格人數降為 0，顯示教材有效支援低成就學生，降低學習失敗風險。此結果反映教學設計在「學習補救性」與「基礎能力鞏固」上的顯著提升。

## (二) 成績分布集中度(標準差)大幅改善

| 學年度   | 平均分     | 最低分     | 最高分 | 標準差           |
|-------|---------|---------|-----|---------------|
| 113-1 | 85 - 87 | 20 - 40 | 100 | 15.92 - 16.86 |
| 114-1 | 85      | 68      | 97  | 7.43          |

114 學年度標準差下降超過 50% (約由 16 降至 7)，顯示學生成績高度集中；最低分由 20/40 分提升至 68 分，代表「學習底部」明顯上移；在平均成績相近的情況下，學習差距顯著縮小，為教學品質提升的重要指標。

## (三) 平均成績穩定，非「拉低標準」所致

114 學年度平均成績(85 分)與 113 學年度相當。然而在平均數未上升的情況下：不及格人數歸零、最低分顯著提高、標準差大幅下降。說明學習成效提升並非來自評量放寬或標準降低，而是來自學生整體學習理解度與操作能力的提升。

## 三、教學品質提升的統計性解釋

導入「影音式自學教材」後，呈現以下三項具體量化成效：學習落後風險消除(不及格率由最高 10.4%降至 0%)、學習成效一致性提升(成績標準差下降超過 50%)、基礎能力顯著強化(最低成績大幅上移，由 20/40 上移到 68)。這三項指標皆為高等教育中評估教學品質與學習成效提升的

核心量化依據。

#### 四、提升教學品質之量化成果說明

與 113 學年度未導入影音式自學教材之課程相比，114 學年度導入「三維特效創作整合動態影像設計串流影音式自學教材」後，在平均成績維持穩定的情況下，不及格人數歸零、最低成績顯著提升，且成績標準差大幅下降，顯示學生學習成效更為一致，學習落差明顯縮小。整體結果顯示該教材能有效提升教學品質與學習成效，具備明確之量化成果。

#### 提升教學品質之質性成果（與舊課程比較）

本計畫以「三維特效創作整合動態影像設計串流影音式自學教材」取代以往以講述與靜態圖文為主的傳統教材，在整體教學品質與學習成效上展現出明顯提升。透過系統化製作之串流影音教材，學生可依自身學習進度與需求，隨時反覆觀看操作示範與重點說明，有效掌握三維特效製作中較為複雜的流程、參數設定與視覺表現技巧，大幅提升學習的彈性與自主性。相較於舊有課程模式，新教材更能協助學生將理論概念與實務操作緊密結合，並在專案式創作中逐步深化對動態影像敘事、節奏與視覺效果整合的理解，使作品呈現出更高的完整度與創新表現。

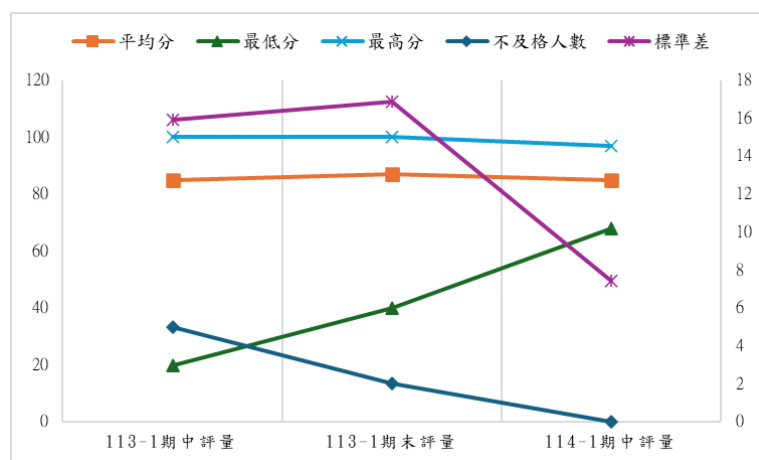
在教學歷程中，教師亦可透過學生觀看紀錄、作業進度與作品成果，更有效掌握其學習狀況，並依不同學習程度提供即時且具針對性的指導與回饋，提升教學互動的精準度。整體而言，串流影音式自學教材不僅改善了教學節奏的掌控，也延伸了課堂學習的時間與空間，使課程能兼顧共同進度與個別差異，顯示其在教學品質上明顯優於傳統課程形式。

在質性成效方面，導入「三維特效創作整合動態影像設計串流影音式自學教材」後，學生在學習歷程與課堂參與上皆呈現正向改變。多數學生回饋指出，影音教材可依個人需求反覆觀看，對三維特效操作流程與動態影像剪輯邏輯的理解更加清楚，有效降低因操作步驟繁複而產生的學習焦慮。課堂觀察亦發現，學生在實作階段的提問品質明顯提升，問題內容由基礎的「如何操作」進階為「如何優化效果」、「如何強化敘事與視覺表現」，顯示其已具備穩固的技術基礎，並開始關注創意、美學與作品整體表現。課後學生能主動運用影音教材進行自主練習與修正，作品完成度與穩定度顯著提升，小組討論時亦能運用專業術語進行溝通與分析，整體學習氛圍更為積極。影音式自學教材有效強化學生的技術掌握、自主學習能力與高層次創作思考，具體展現本計畫在教學品質提升上的實質成果。

#### 學習成效評估檢討與後續補充事項

113 與 114 學年度工商業設計系「動態影像設計」課程學習表現統計

|            | 不及格人數 | 平均分 | 最低分 | 最高分 | 標準差   |
|------------|-------|-----|-----|-----|-------|
| 113-1 期中評量 | 5     | 85  | 20  | 100 | 15.92 |
| 113-1 期末評量 | 2     | 87  | 40  | 100 | 16.86 |
| 114-1 期中評量 | 0     | 85  | 68  | 97  | 7.43  |

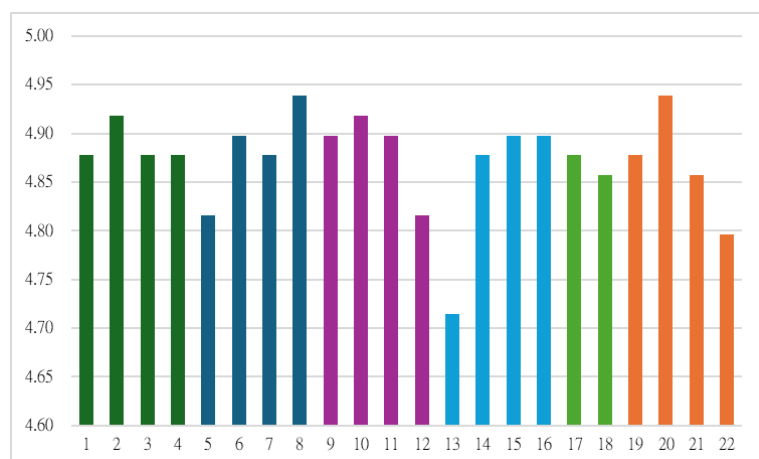


本研究課程共回收 49 份有效問卷，涵蓋 22 項教學與課程相關評鑑題項。整體分析結果顯示，各題項平均評分皆落於高分區間，顯示學生對課程內容、教學設計與學習歷程之整體滿意度甚高，且填答結果具高度一致性。學生普遍肯定課程之結構規劃、教學方法多元性與學習引導成效，反

映本計畫所導入之教學策略能有效支持學生理解與學習投入。整體而言，本課程於教學品質與學習成效面向表現良好，具體展現本計畫在課程設計與教學實施上的正向成果，可作為後續課程推廣與深化應用之重要依據。

#### 各構面量化統計結果

| 構面   | 題號        | 平均數   | 標準差   |
|------|-----------|-------|-------|
| 教學內容 | 第 1-4 題   | 4.842 | 0.406 |
| 教學方法 | 第 5-6 題   | 4.898 | 0.366 |
| 教學態度 | 第 9-12 題  | 4.878 | 0.358 |
| 評量作業 | 第 13-16 題 | 4.908 | 0.307 |
| 綜合評論 | 第 17-18 題 | 4.878 | 0.329 |
| 學生自評 | 第 19-22 題 | 4.878 | 0.329 |



#### 一、教學內容構面 (第 1-4 題)

本構面主要評估課程內容之結構性、完整性與學習價值。分析結果顯示，學生普遍肯定課程內容安排具清楚脈絡，能有效銜接學習目標與實作需求，顯示本計畫所設計之教學內容具良好系統性與實用性，有助於學生理解與知識建構。

#### 二、教學方法構面 (第 5-6 題)

教學方法構面著重於教學策略與教學形式之適切性。結果顯示，學生對教師所採用之教學方式給予高度評價，認為教學方法有助於提升學習動機與參與度，反映本計畫導入之教學設計能有效促進學生學習投入與理解。

#### 三、教學態度構面 (第 9-12 題)

本構面評估教師教學投入程度、互動態度與學習支持。分析結果顯示，學生對教師教學態度與專業表現具高度一致的正向評價，顯示教師能營造良好學習氛圍，並提供即時且有效的學習引導，充分展現本計畫於教學執行層面的品質。

#### 四、評量作業構面 (第 13-16 題)

評量作業構面主要檢視作業設計、評量方式與學習回饋之適切性。結果顯示，學生普遍認為評量與作業內容能有效對應課程目標，並有助於檢核自身學習成果，顯示本計畫在評量設計上具備合理性與學習導向功能。

#### 五、綜合評論構面 (第 17-18 題)

綜合評論構面反映學生對整體課程的總體觀感。分析結果顯示，學生對課程整體品質與學習收穫持高度肯定態度，顯示本計畫所規劃之課程能整合教學內容、方法與評量，形成良好且完整的學習體驗。

#### 六、學生自評構面 (第 19-22 題)

學生自評構面著重於學生對自身學習投入與學習成效之評估。結果顯示，多數學生對自身在課程中的學習參與、理解程度與能力提升給予正向評價，顯示本計畫不僅在教學端具成效，亦能有效

促進學生自我覺察與學習成長。

各構面平均數皆高於 4.84，接近量表上限 5 分，顯示學生對課程整體品質具高度一致且正向之評價；「評量作業構面」(M = 4.908) 為所有構面中最高，顯示作業與評量設計能有效對應學習目標，並被學生高度認同；教學歷程相關構面，教學方法 (M = 4.898) 與教學態度 (M = 4.878) 表現穩定且高分，反映教師教學策略與教學投入度對學生學習具正向影響；學生自評構面 (M = 4.878) 顯示學生對自身學習投入與成效具高度肯定，顯示本計畫不僅提升教學品質，亦促進學生學習自我效能。

補充附件 (教材檔案網址、活動紀錄、教具放置地點...等補充成果，視情況可另附)

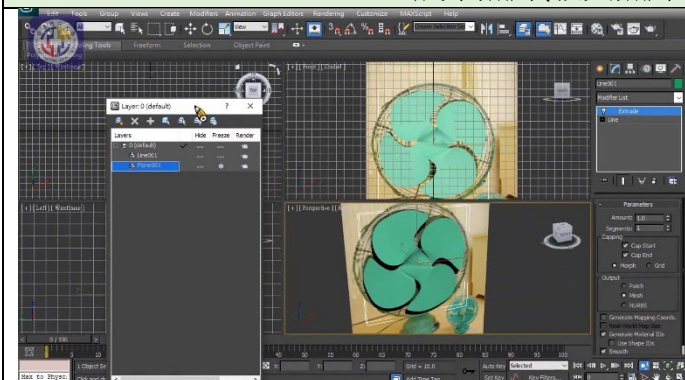
### 補充說明：114 年教材編纂與教具製作補助教材影片時數清冊

| 教材影片檔名                                 | 教材影片時長         |
|--|----------------|
| ▲動態影像設計第 5 週：介面介紹與常用工具 (扇葉模型) ▲.mp4    | 0:29:41        |
| ▲動態影像設計第 5 週：介面介紹與常用工具 (電風扇遮網模型) ▲.mp4 | 0:32:35        |
| ▲動態影像設計第 6 週：建立專案、匯入素材 (電風扇機體模型) ▲.mp4 | 0:41:44        |
| ▲動態影像設計第 7 週：基本的動畫製作技巧 (機械手臂動畫) ▲.mp4  | 0:23:47        |
| ▲動態影像設計第 8 週：時間軸的運用與調整 (扇葉旋轉動畫) ▲.mp4  | 0:46:54        |
| ▲動態影像設計第 9 週：特效貼圖 ▲.mp4                | 0:39:20        |
| ▲動態影像設計第 10 週：特效製作與合成 (粒子系統) ▲.mp4     | 0:17:35        |
| ▲動態影像設計第 11 週：建築/室內設計 (建築外牆) ▲.mp4     | 0:31:33        |
| ▲動態影像設計第 11 週：建築/室內設計 (植物與圍籬) ▲.mp4    | 0:35:24        |
| ▲動態影像設計第 12 週：建築/室內設計 (室內設計) ▲.mp4     | 0:40:49        |
| ▲動態影像設計第 12 週：建築/室內設計 (材質設定) ▲.mp4     | 0:33:03        |
| <b>總時長</b>                             | <b>6:12:25</b> |

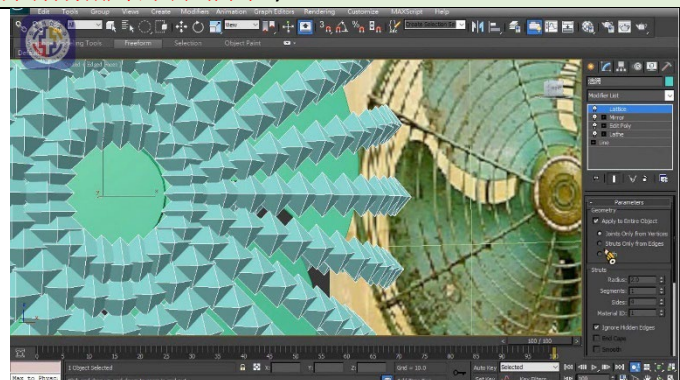
繳交附件列表(含電子檔內容目錄) 請依照規定繳交

1. 結案報告
2. 成果照片
3. 時數清冊

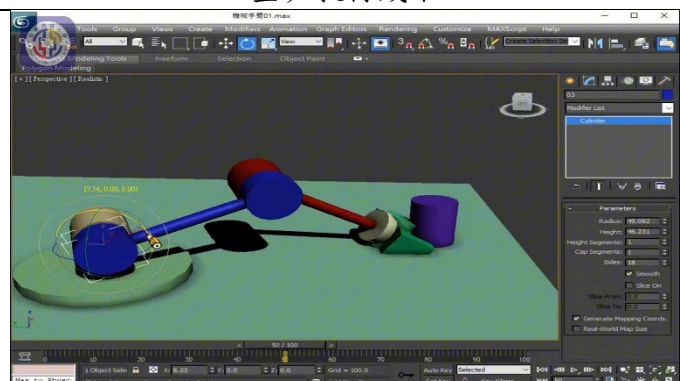
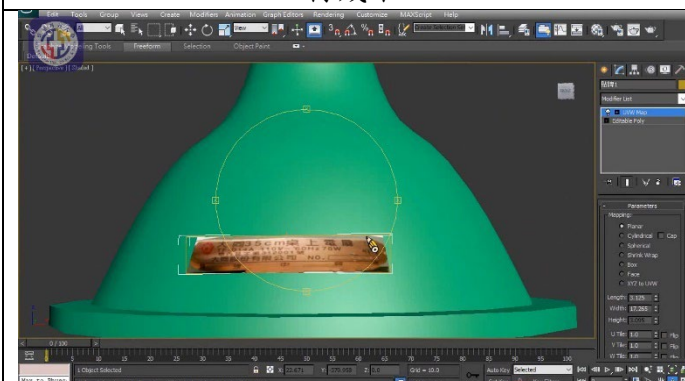
成果照片(教具照片 請再附照片原始檔案)



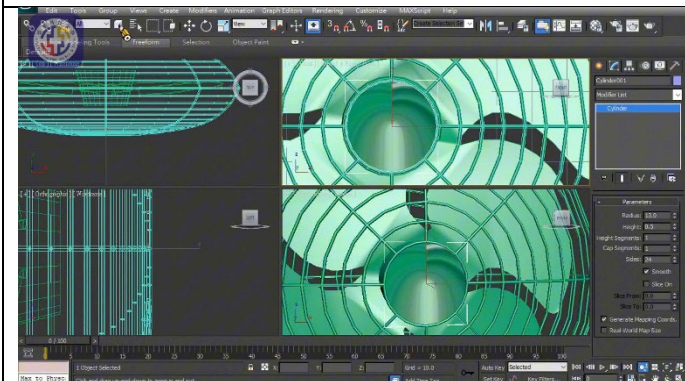
第 5 週：介面介紹與常用工具 (扇葉模型) 教材成果



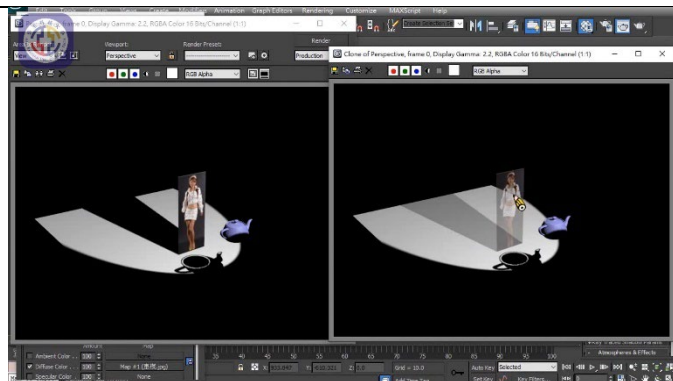
第 5 週：介面介紹與常用工具 (電風扇遮網模型) 教材成果



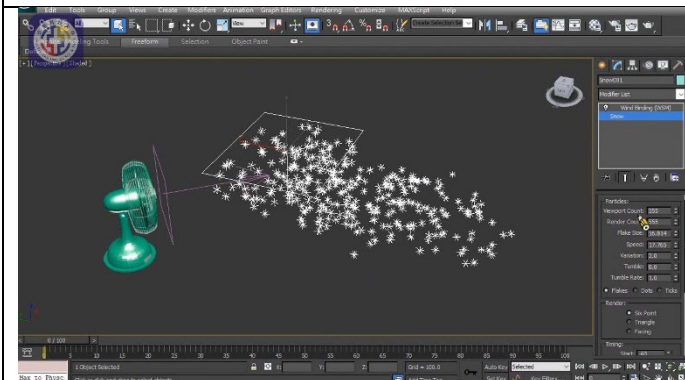
第 6 週：建立專案、匯入素材（電風扇機體模型）教材成果



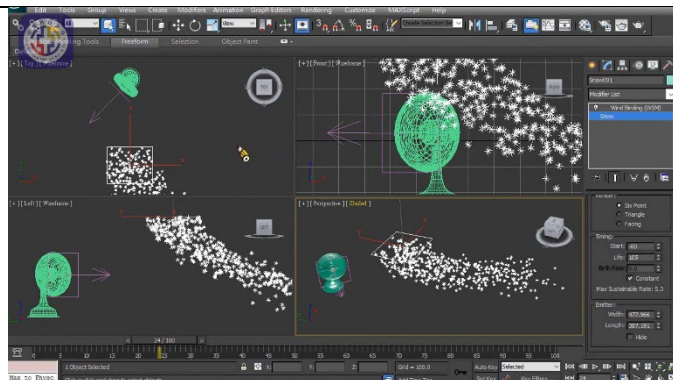
第 7 週：基本的動畫製作技巧（機械手臂動畫）教材成果



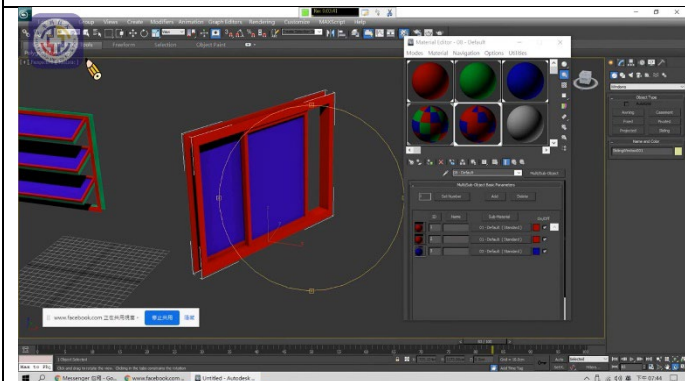
第 8 週：時間軸的運用與調整（扇葉旋轉動畫）教材成果



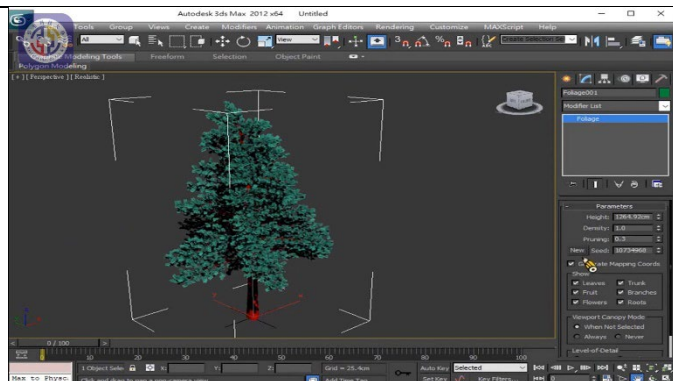
第 9 週：特效貼圖教材成果



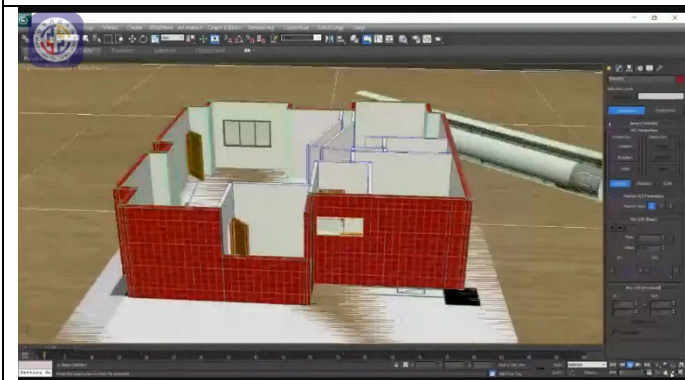
第 10 週：特效製作與合成（粒子系統）教材成果



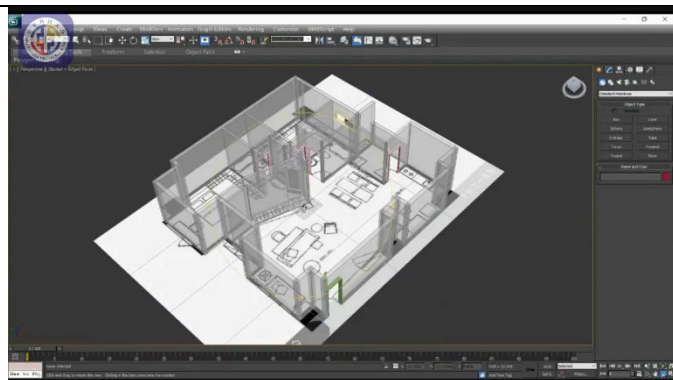
第 10 週：特效製作與合成（粒子系統）教材成果



第 11 週：建築/室內設計（建築外牆）教材成果



第 11 週：建築/室內設計（植物與圍籬）教材成果



第 12 週：建築/室內設計（室內設計）教材成果



第 12 週：建築/室內設計（材質設定）教材成果



## 114 年 教材編纂與教具製作補助 結案資料 自審表(114-1 學期)

請依照申請類別 自審結案相關資料，相關定義與分類，請參閱 **教材編纂、教具製作 之 分類與補助金額表(114-1)**

| 類別                                | 細項類別  | 繳交資料 ( 方框 <input type="checkbox"/> 為 必交之結案資料)  |
|-----------------------------------|---|--|
| 所有類別皆需繳交 結案報告                     |   |  |
| 靜態式<br>數位教材<br>(上限 20000<br>元)    | <input type="checkbox"/> 題庫編纂                     | a. <input type="checkbox"/> 結案報告(需含 <b>學習成效問卷</b> )<br>附註：可 <b>自行設計與統計</b> 或 提供每學期課程 <b>學生學習評量</b>   |
|                                   | <input type="checkbox"/> 自學式教材<br>(靜態講義)          | b. <input type="checkbox"/> 題庫電子檔 (100 題以上)<br>c. <input type="checkbox"/> 題庫解答(含解說) 附註：b.c. 項可合併<br>b. <input type="checkbox"/> PPT 或 講義電子檔 ( <b>12 週以上自學教材講義，並提供週次與章節列表</b> )  |
| 動態影音式<br>數位教材<br>(上限 40000<br>元)  | <input type="checkbox"/> 線上題庫系統                   | b. <input type="checkbox"/> 動態式題庫 或 線上題庫系統檔案(需可 <b>單獨運作</b> ，系統程式檔需提供存查)<br>c. <input type="checkbox"/> 線上題庫系統：網址_____<br>附註：b.c. 可擇一，如為 <b>線上題庫網址</b> ，需可連結並執行，且必須維持系統 <b>3 年以上運作</b> 。   |
|                                   | <input type="checkbox"/> PPT 自學教材<br>(錄音講解)       | b. <input type="checkbox"/> PPT 自學教材檔案( <b>9 週以上課程，教師錄音講解總時長需滿 3 小時，並提供週次與章節列表</b> )   |
|                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 串流影音式<br>自學教材 | b. <input checked="" type="checkbox"/> 串流影音式自學教材檔案(教材影片 <b>總時長需滿 6 小時以上，並需剪輯整理，非上課錄影</b> )   |
|                                   | <input type="checkbox"/> 電子書                      | b. <input type="checkbox"/> 電子書(須可以獨立執行檔案)<br>( <b>9 週以上課程，須為獨立執行檔案，非影片</b> )  |
| 教案設計式<br>教材開發<br>(上限 40000<br>元)  | <input type="checkbox"/> 創新創意<br>教案設計             | b. <input type="checkbox"/> 教案開發 <b>設計文件</b> 或 搭配教案課程之 <b>數位教材</b> (擇一)<br>c. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之 <b>活動照片</b> (10 張以上，請提供原始檔)<br>e. <input type="checkbox"/> 執行教案開發之 <b>影音資料</b> (5 分鐘以上)   |
|                                   | <input type="checkbox"/> 即時互動<br>教學教案設計           | f. <input type="checkbox"/> 教案發展之其他資料 與 電子檔(可自行提供)。<br>附註： <b>請勿直接提供學生成果或作品</b> ，如提供 <b>雲端資料</b> ，需可連結並執行，且必須維持系統 <b>3 年以上運作</b>   |
| 教具製作<br>(上限 60000<br>元)           | <input type="checkbox"/> 實體教具<br>(教師自行開發)         | b. <input type="checkbox"/> 教具成品，保存地點：_____ (需為 <b>實體教具</b> ，由老師自行 <b>保管 3 年</b> ， <b>訪視、成果發表或展示時須提供</b> )<br>c. <input type="checkbox"/> 教具照片 (10 張以上，請提供原始檔案)<br>d. <input type="checkbox"/> 搭配教具之教學教材 或 手冊、說明書<br>f. <input type="checkbox"/> 教具介紹 或 操作教學影片 ( <b>5 分鐘以上</b> )<br>附註： <b>請勿直接提供學生成果或作品</b> |
| 重點發展<br>教材特色                      | <input type="checkbox"/> 全英語教材                    | <input type="checkbox"/> <b>全英語動態影音式數位教材</b> ，   |
|                                   | <input checked="" type="checkbox"/> TED Channel   | <input checked="" type="checkbox"/> <b>結合 亞東 TED Channel 教學教材拍攝</b>  |
| 其他補充說明                            | ● 其他補充說明或資料，如篇幅不敷使用時，請另增列。                        |  |
| ※請 自行審查 結案資料是否完善，並將此表附於 結案報告 內繳交。 |   |  |

結案資料確認