

文藻外語學院產學合作研究計畫

期中進度報告  
 期末報告

智慧內容產業發展計畫-「智慧人才養成」分項計畫

合約編號：數產研字第 105040067 號

執行期間：民國 105 年 02 月 04 日起至 105 年 7 月 31 日止

合作廠商：財團法人資訊工業策進會

執行系所：數位內容應用與管理系

計畫主持人：郭大維

計畫共同主持人 1：周春曉

計畫參與人員：吳其叡

中 華 民 國 106 年 6 月 20 日

## 計畫摘要

這個計畫是由文藻外語大學數位內容應用與管理系與財團法人資訊工業策進會合作，邀請樂陞美術館股份有限公司，3D 遊戲美術部門，以及智崴資訊科技有限公司，互動式遊戲軟硬體整合部門，分別進行兩門課程的訓練計畫，預計在一個學期 2 門課程上，訓練出具備業界需求的專業能力的學生。

## 計畫內容

### (一) 整體性課程背景說明

#### 1. 四年制課程規劃模組：

本系學生來源為設計群、資管群與管理群的高中職學生，課程規劃除了校共同必修、院共同必修、系訂必修外，系訂選修課程分為四個模組，分別為媒體動畫設計、數位教材製作、數位加值管理以及網站建置管理，學生畢業前必須至少修完一個選修模組達 20 學分(含)以上，藉此來強化學生專業職能。本系目前以多媒體數位教材、遊戲、動畫為主要發展領域，擬透過特色學程來強化次世代 3D 遊戲、動畫以及多媒體數位教材美術製作的的能力。

#### 系訂必修科目介紹

##### 【第一學年】

上學期· 程式設計、設計概論、2D電腦繪圖。

下學期· 網頁設計與管理、2D動畫設計、2D互動設計。

##### 【第二學年】

上學期· 數位內容企劃、3D建模設計、3D建模製作。

下學期· 專案管理導論、3D互動設計。

##### 【第三學年】

上學期· 專案管理實務。

下學期· 專題製作(一)。

文教與創意【此門科目為院訂必修】

##### 【第四學年】

上學期· 專題製作(二)、科技英文閱讀。

下學期· 專題製作(三)、技能實習。

數位內容應用與管理系系訂必修科目

本系一、二年級必修課程規劃為基礎課程(如：設計概論、2D 電腦繪圖、3D 建模設計、3D 建模製作)，於基礎必修課程修習同時，輔以四個模組的專業進階課程(如：進階插畫設計、3D 燈光材質設計)，透過三年級的專案管理及畢業專題必修課程，以及專業實務選修課程(如：體感情境設計、數位產業個案研究、3D 動畫影片製作、行動學習製作)加以整合，於四年級實作畢業專題與校外實習。

#### 媒體動畫設計模組課程

##### 【第一學年】

上學期· 插畫設計。  
下學期· 進階插畫設計。

##### 【第二學年】

上學期· 動態影像擷取系統應用、動畫分鏡劇本設計。  
下學期· 3D燈光材質設計、3D角色設定與動畫設計。

##### 【第三學年】

上學期· 視覺特效製作、體感情境設計。  
下學期· 3D動畫影片製作。

##### 【第四學年】

上學期· 進階3D動畫影片製作。

#### 網站建置管理模組課程

##### 【第一學年】

上學期· 管理資訊系統。  
下學期· 資料結構及演算法。

##### 【第二學年】

上學期· 動態網頁與網站建置、人機介面設計。  
下學期· 網站系統分析、行動網頁設計。

##### 【第三學年】

上學期· 網頁程式設計。  
下學期· 行動應用程式開發。

##### 【第四學年】

上學期· 視覺傳達整合應用。

#### 數位教材製作模組課程

##### 【第一學年】

上學期· 資訊分析與論述。  
下學期· 數位影片製作。

##### 【第二學年】

上學期· 數位學習理論。  
下學期· 數位教學設計、數位音樂製作。

##### 【第三學年】

上學期· 數位教材製作、數位影音整合應用。  
下學期· 電子書製作、行動學習製作。

#### 數位加值模組課程

##### 【第一學年】

上學期· 行銷管理。  
下學期· 問卷與統計分析。

##### 【第二學年】

上學期· 資訊科技與傳播。  
下學期· 多媒體網路行銷。

##### 【第三學年】

上學期· 數位產業個案研究。  
下學期· 顧客關係管理、企業識別系統設計。

##### 【第四學年】

上學期· 數位科技管理。  
下學期· 電子商務實務、數位整合行銷個案。

數位內容應用與管理系系訂選修模組

## 2. 與業界專家檢討後的課程規畫與補強調整

本系近年來與業界接觸頻繁，對業界需求與系上的課程內容調整，經多

次課程會議中的溝通後，有了清晰的方針與規劃走向。例如：晨禾文創蔡總監，認為作品的創意與文化深度很重要，我們也在 104-2 開設了“創意發想與實踐”；而百世文教、兔將影業與樂陞美術館都一致認為，美術能力的培養，與觀念的建立十分重要，可以讓學生在技術的學習過程中思考的能力，而技術的熟練，也需要透過課程與作業的磨練。特別是樂陞美術館施總監在 104-1 與本系合作，“數位產業個案研究”與“體感情境設計”兩門課後，與學生在教學之間，檢視學生作品之後，並多次與本系教師針對現有課程進行討論，除了建議本系需要在現有的課程中補強更為專業的 3D 模型與貼圖技術以及素描課程，因此，本系向教育部申請通過 104 學年度師生實務增能計畫補助，於 104-2 開設素描、人體結構及 Zbrush 數位雕刻相關課程，並開會討論納入 105 學年科目學分表之中。

### 3. 104-2 業界參與課程規劃方式：

本系計畫與樂陞美術館、智歲科技公司進一步合作課程，了解產業與公司發展、未來趨勢以及需要的技術水準，並對本系課程的規劃提出建言。透過多位技術主管透過面對面與學生交流、檢視學生作品以及演講，與本系學生互動，了解學生當前的學習狀況與技術能力。

本系目前的課程安排更偏向於廣泛學習數位內容的各個面向，期望培育出能適應各種數位內容工作的基礎能力，以軟體教學為導向，結合畢業專題製作出一套完整的產品為目標。智歲科技公司近年以研發互動與虛擬的遊戲動畫為主，此一專業與本系致力於開發數位教材異曲同工，希望透過合作，除了技術交流之外，也能刺激發想，將來能引發出更多彼此加值的成果。

透過雙方的需求了解之後，樂陞、智歲分別安排了一系列的課程與實習活動計畫。樂陞美術館、智歲科技公司擬將實際企業生產的製作內容導入特色學程當中，課程包括了遊戲與動畫美術場景及角色製作實戰內容，使得學生能在課堂上完成符合業界規格的遊戲與動畫美術道具與角色動畫應用。期望對遊戲與動畫產業有興趣的同學，藉此特色學程提升在單一技術的專精程度，確保學生完成的作品更貼近業界需求。

### 4. 業界師資參與授課比例：

這是本系再次與樂陞美術館合作，為了讓整個課程更為多元應用，另外

力邀智崙科技公司的動畫專業，參與角色動畫專業教學。經過系上相關課程教師與兩家公司主管討論後，由樂陞與智崙分別從遊戲美術與動畫專業上，掌握授課內容方向 and 技術傳授，由本系教師隨堂針對學生程度特別輔導，並做課後輔導以及每週作業批改的工作。因此，與樂陞合作業師一學期 18 週共 54 小時，與智崙合作業師一學期 18 週共 54 小時。這個兩家知名遊戲與動畫公司與本系合作的特色學程，於 104-2 整學期合計 18 週共 108 小時，業師與本系教師全程參與，本系教師也藉著全程參與做技術的轉移。

#### 5. 計畫課程及業師

參與本計畫之業界師資					
姓名	任職單位	職稱	專長領域	授課名稱	最高學歷
施柏丞	樂陞美術館股份有限公司	美術總監	2D 美術設定, 3D 角色場景模型貼圖製作、遊戲企劃、遊戲特效	行動學習製作	大學
陳一帆	樂陞美術館股份有限公司	美術指導	2D 美術設定, 3D 角色場景模型貼圖製作	行動學習製作	大學
葉家宏	樂陞美術館股份有限公司	美術組長	3D 遊戲美術製作	行動學習製作	大學
羅志豪	智崙資訊科技有限公司創意中心-動畫部	設計師	Pipeline, Script, Rigging	3D 動畫影片製作	大學
林俞妘	智崙資訊科技有限公司-遊戲部	設計師	Rigging	3D 動畫影片製作	大學
白裕媛	智崙資訊科技有限公司-遊戲部	設計師	Animation	3D 動畫影片製作	大學

#### (二) 研究方法、進行步驟說明：

##### 1. 特色學程規劃說明：

特色學程課程開設在三年級，將一、二年級所學於三年級特色學程中作專業學習的延續，並在四年級銜接校外實習與畢業專題的製作。

##### ➤ 學生對象：

(1)本系以多媒體數位教材、遊戲、動畫為主要發展領域，在二年級已有

3D 製作的基礎課程，三年級再注入業界專業技術的訓練，加強本系學生的 3D 美術能力，讓學生在學習上直接與業界接軌，增加將來進入業界實習與工作的機會。

(2) 透過此特色學程，學生能直接瞭解業界工作流程，學習產業的管理模式。

➤ 課程內容：

(1) 本系教師與樂陞美術館及智歲科技公司，針對本系課程進行討論，過濾出兩門三年級下學期的課程，分別為”3D 動畫影片製作”、”行動學習製作”，每週各 3 個小時，18 週共 108 小時的課程，由業師全程授課，輔以本系教師課堂全程輔導、作業批改及課後輔導，培養出業界直接所需之專業人才。

(2) 由於樂陞美術館在 3D 美術的領域有極佳的訓練經驗與製作成果，在樂陞美術館的美術總監與各部門主管與本系教師研討的結果，將課程銜接上學期的基礎學習上，進行角色設計製作，於 104 上下學期間進行。

(3) 智歲科技公司在互動與虛擬的動畫影像製作上，有十分專業的經驗與成果，在遊戲及動畫部門主管，與本系教師研討的結果，則是擔任角色骨架設定與動作製作訓練上，與樂陞課程於 104 下學期間同步進行。

(4) 課程目的主要在加強學生實作上的技能，銜接業界製作的流程與精細度，縮短將來前往業界實習與工作的適應期。

(5) 課程不只以樂陞美術館或智歲科技公司的工作專業需求設計，同時也能加強學生在 3D 美術與動畫上的專業技術，增加將來前往其他 3D 遊戲與動畫相關領域發展的機會。

2. 人才培育定位說明：

➤ 人才定位

(1) 3D 遊戲與動畫美術專業

目標以培育 3D 美術與動畫專業人才，經過角色模型材質繪製、角色設定與動畫製作的專業課程培訓，除了可以成為遊戲美術與動畫

專業人才之外，也能支援本系多媒體數位教材相關課程的美術能力，利用所學製作出更高品質的 3D 數位教材。

## (2) 數位加值管理

除了直接培育專業技術性的人才之外，此特色課程也可以讓學生更瞭解業界工作方式，對於專案規劃管理，有更進一步的瞭解，將來更容易銜接業界，順利進入數位管理或企畫的領域發展。

### ➤ 對應產業

(1) 3D 遊戲美術與動畫

(2) 3D 動畫美術與動畫

(3) 3D 數位教材

(4) 數位加值管理

## 3. 學程目標：

### ➤ 量化目標

選修此依特色學程的人數 20 人以上，至少 10 位學生於大四參加校外相關領域的實習，至少 5 組畢業專題引用所學於作品之中。共編至少 2 門數位教材。

### ➤ 質化目標

(1) 提升遊戲、動畫、多媒體教材 3D 美術的專業技能：

課程內容在專業美術技術上包含場景模型、材質繪製、角色設計與動畫製作能力。涵蓋的產業包含遊戲美術產業，3D 動畫產業，3D 數位教材產業所需技能。

(2) 提升專案管理知識與素養：

在課程內容的學習上，學習到業界遊戲美術專案的製作流程與注意細節，強化業界專案管理的知識與素養。

## 4. 計畫招生及廣宣規劃方式說明：

➤ 招生對象主要為本系三年級學生，亦推薦此特色學程給四年級正進行畢業專題製作的學生，加強同學的業界實務能力以及提升畢業專題作品的品質。

➤ 透過各班 Facebook 社團、學校選課系統以及 104 學年度，課堂上課期間

來宣導此特色學程。

- 由於兩門課的課程內容是彼此相關，已於本校第一階段選課前跟本系學生說明，將於開學第一週至加退選前再次說明。

5. 第 2 學期課程規劃說明：(請詳細說明第 2 學期課程規劃內容)

課程 1.教學進度表			
專業課程名稱	行動學習製作	課程時數合計	54 小時
學習評量方式	□口試 □筆試 ■作業 □專題 ■作品 □其他_____		
課程學習目標	1. 了解 Q 版、寫實角色遊戲風格個案並製作出不同風格。 2. 將模型貼圖匯入 Unity 遊戲引擎中，學習 Shader 的使用。 3. 發布於行動學習載具之中，並輔以電子書互動功能。		
課程內容大綱	探討 Q 版、寫實角色等遊戲風格個案之差異，並在行動載具中展示。		
課程單元	授課教師	授課時數	學校/業界師資
1. 遊戲角色介紹 2. Q 版及寫實風格模型結構分析 ◇ 角色設計創意發想作業	葉家宏	3	□學校■業界
角色的設計與創造元素(一)	葉家宏	3	□學校■業界
角色的設計與創造元素(二) ◇ 角色設計元素創建設計作業	施柏丞	3	□學校■業界
學生設計實務與講評修正 ◇ 角色設計完整稿件作業	施柏丞	3	□學校■業界
Q 版角色模型製作(一)	陳一帆	3	□學校■業界
Q 版角色模型製作(二) ◇ 個人設計角色模型實務作業	陳一帆	3	□學校■業界
角色實作 UV 繪製(一) ◇ 個人設計角色 UV 實務作業	陳一帆	3	□學校■業界
角色實作 Texture 繪製(一)	施柏丞	3	□學校■業界
角色實作 Texture 繪製(二) ◇ 個人設計材質繪製作業	施柏丞	3	□學校■業界
將模型貼圖匯入 Unity 遊戲引擎中，學習 Shader 的使用	施柏丞	3	□學校■業界
期中學員作品檢討解說	施柏丞	3	□學校■業界
寫實角色模型製作(一)	施柏丞	3	□學校■業界
寫實角色模型製作(二)	施柏丞	3	□學校■業界



◇ 個人寫實角色模型實務作業			
寫實角色 UV(一) ◇ 個人寫實角色 UV 實務作業	施柏丞	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
寫實角色 Texture 繪製(一)	施柏丞	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
寫實角色 Texture 繪製(二) ◇ 個人寫實材質繪製作業	施柏丞	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
發布於行動學習載具之中，並輔以電子書互動功能	施柏丞	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
期末學員作品檢討解說	施柏丞	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
課程時數合計		54	

課程 2.教學進度表			
專業課程名稱	3D 動畫影片製作	課程時數合計	54 小時
學習評量方式	<input type="checkbox"/> 口試 <input type="checkbox"/> 筆試 <input checked="" type="checkbox"/> 作業 <input type="checkbox"/> 專題 <input checked="" type="checkbox"/> 作品 <input type="checkbox"/> 其他_____		
課程學習目標	1. 學習角色動態製作。 2. 學習 Rigging 製作。		
課程內容大綱	1. 熟悉 Maya Constrain 操作方式。 2. 使用 Maya 製作出人形 Rigging。 3. 學習 Paint Skin Weight。 4. 學習設定權重。 5. 使用 Maya 製作角色動態。		
課程單元	授課教師	授課時數	學校/業界師資
1. 學期目標展示(Rig、Animation) 2. 學期進度說明 3. 經驗分享	羅志豪 白裕媛 林俞妘	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
1. Hierarchy 2. Constrain(Point、Parent、aim) 3. 控制器概念 ◇ “打氣工具”設定範例隨堂測驗	林俞妘	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
1. Connection 2. 純模型設定 ◇ “電風扇”設定範例測驗	林俞妘	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界
1. Driver & Driven 應用 2. Limit 設定	林俞妘	3	<input type="checkbox"/> 學校■業界

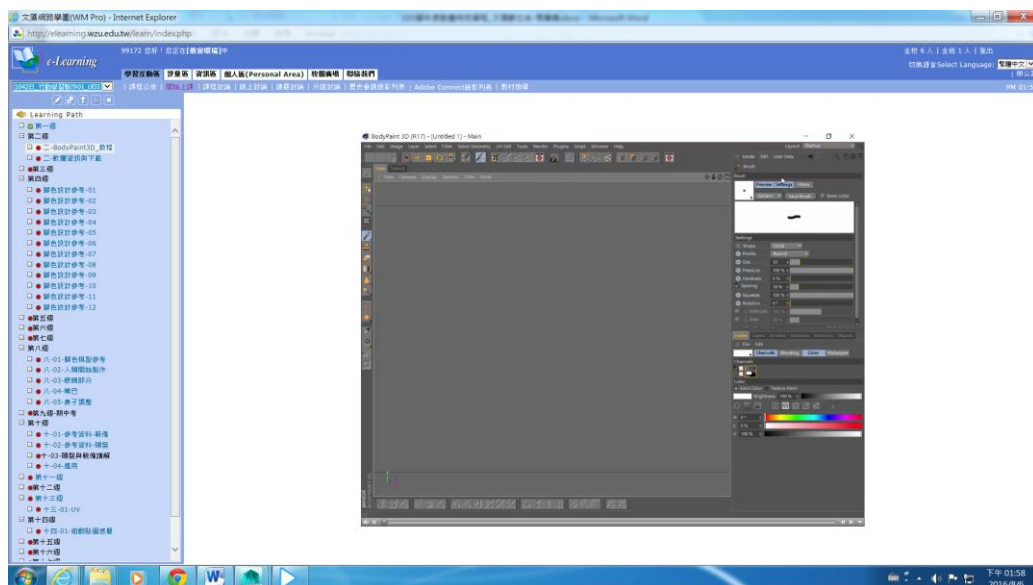
◇ “機器結構”應用實作			
1. 骨架介紹 2. IK、FK 概念介紹 3. 控制器概念介紹 ◇ “沙包、蛇”骨架結構隨堂作業	羅志豪	3	□學校■業界
簡單 Rig 製作 ◇ “機械手臂”控制設定作業	羅志豪	3	□學校■業界
1. 手 IK 設定 2. 腳 IK 設定 ◇ “手腳 IK”應用設定隨堂測驗	羅志豪	3	□學校■業界
1. 簡易 Bind 教學 2. 手 FK 設定 3. 手 IK FK 切換設定	羅志豪	3	□學校■業界
期中考(怪手 Rig 期中上機實作測驗)	羅志豪 白裕媛 林俞玟	3	□學校■業界
1. 身體 Rig 製作 2. 頭 Rig 製作 ◇ 角色骨架整合隨堂作業	羅志豪	3	□學校■業界
整合全身 Rig	羅志豪	3	□學校■業界
1. 設定權重 2. Paint skin weight 3. Inference 設定 ◇ 角色應用設定隨堂作業 ◇ 期末角色設定繳交期末作業	羅志豪	3	□學校■業界
12 動畫法則	白裕媛	3	□學校■業界
Jump 動態製作 ◇ 角色動作實作練習作業(一)	白裕媛	3	□學校■業界
Walk Cycle 動態製作 ◇ 角色動作實作練習作業(二)	白裕媛	3	□學校■業界
Run Cycle 動態製作 ◇ 角色動作實作練習作業(三)	白裕媛	3	□學校■業界
期末指導(期末作品實作指導)	羅志豪	3	□學校■業界

	白裕媛 林俞紋		
同學最終成果發表驗收與討論	羅志豪 白裕媛 林俞紋	3	□學校■業界
課程時數合計		54	

## 結果與呈現

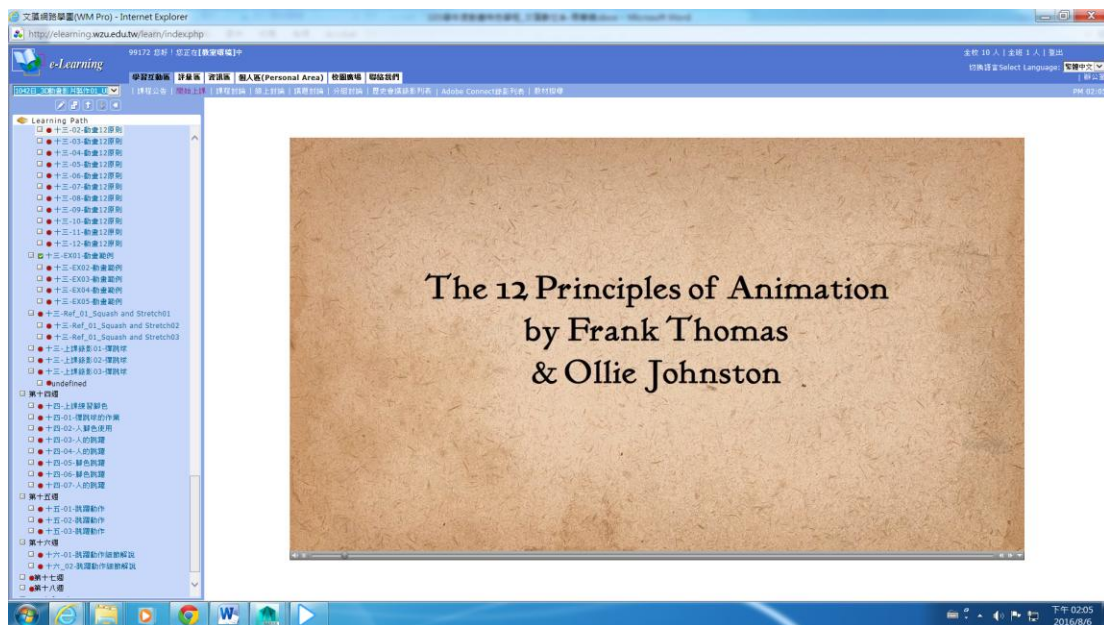
105年2月15日至6月18日與樂陞美術館股份有限公司及智歲資訊科技有限公司，執行經濟部工業局105年度數位內容產學特色學程計畫，學程共兩門課程共6學分，修課時數108小時，課程內容與樂陞合作的部分是，遊戲角色與模型材質製；另一部分與智歲合作的課程重點放在將製作好的角色設定骨架，並學習製作角色動畫。由於修改部分課程名稱需報部審核，因此，本系經校內課程相關委員會通過，以行動學習製作和3D動畫影片製作兩門課程執行此計畫，並公告在網路上供學生選課。『行動學習製作』實際修課人數：42名，『3D動畫影片製作』實際修課人數：44名，兩門課程共同修課人數：29名。參與學程的大四學生5位，大三學生45位。

實際上課內容錄製成影片，放置於本校非同步遠距教學系統，供學生課後複習用。





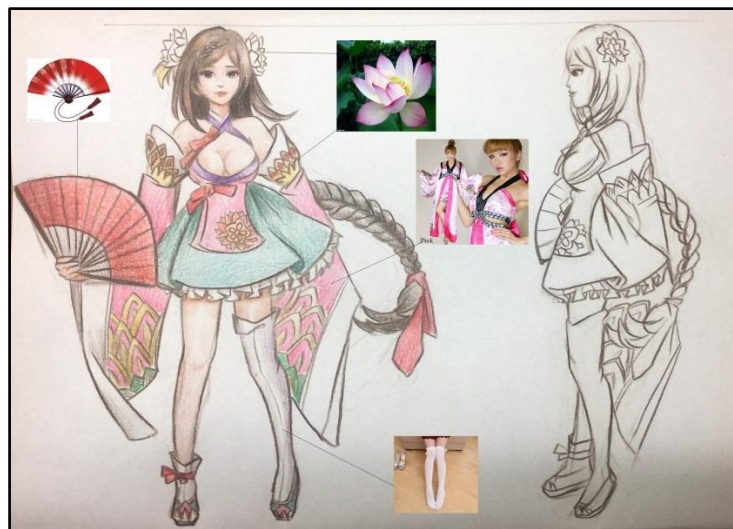
上圖依序為：課程上網與樂陞施柏承總監上課情形



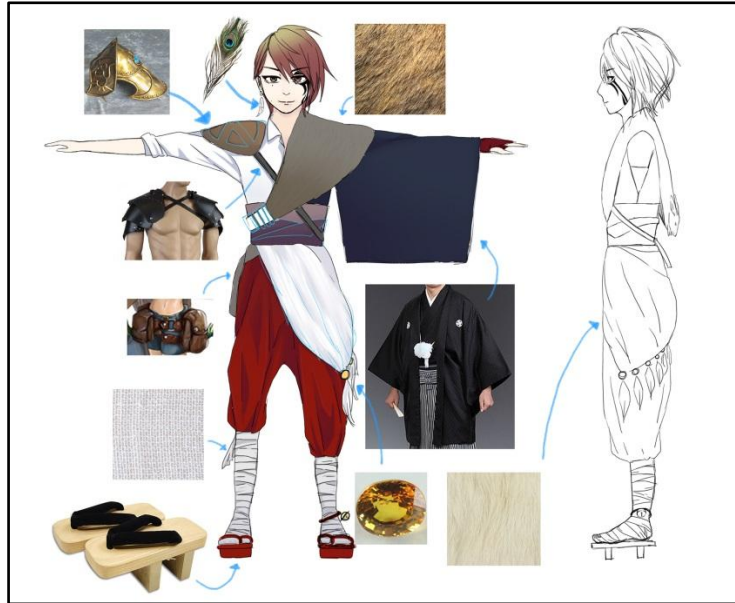


上圖依序為：課程上網與智崑羅志豪講師上課情形

1. 『行動學習製作』-角色設計作業：





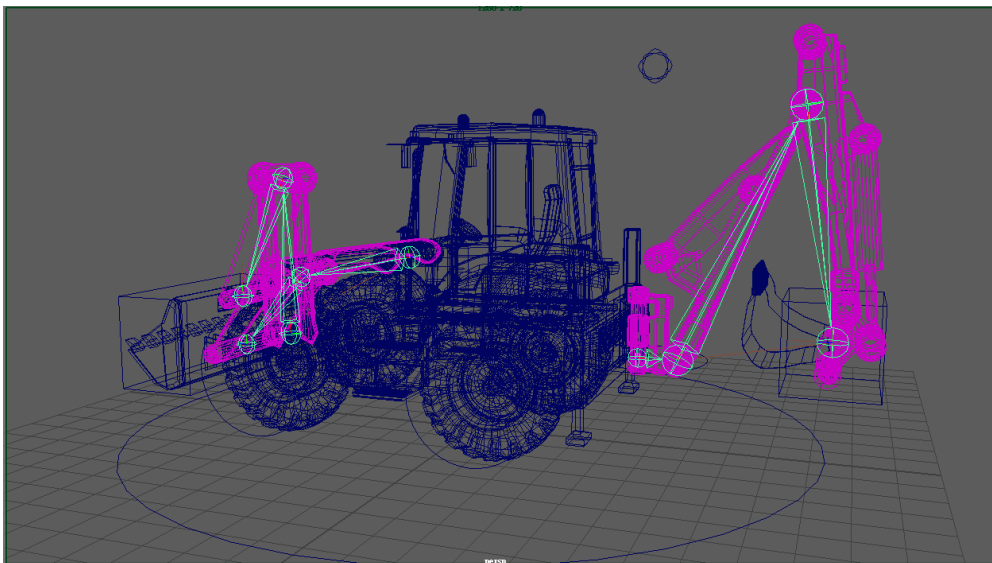
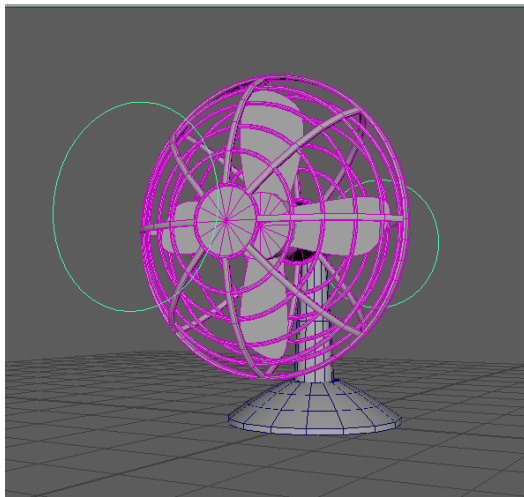
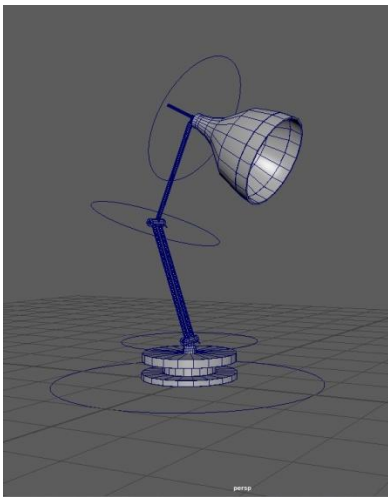


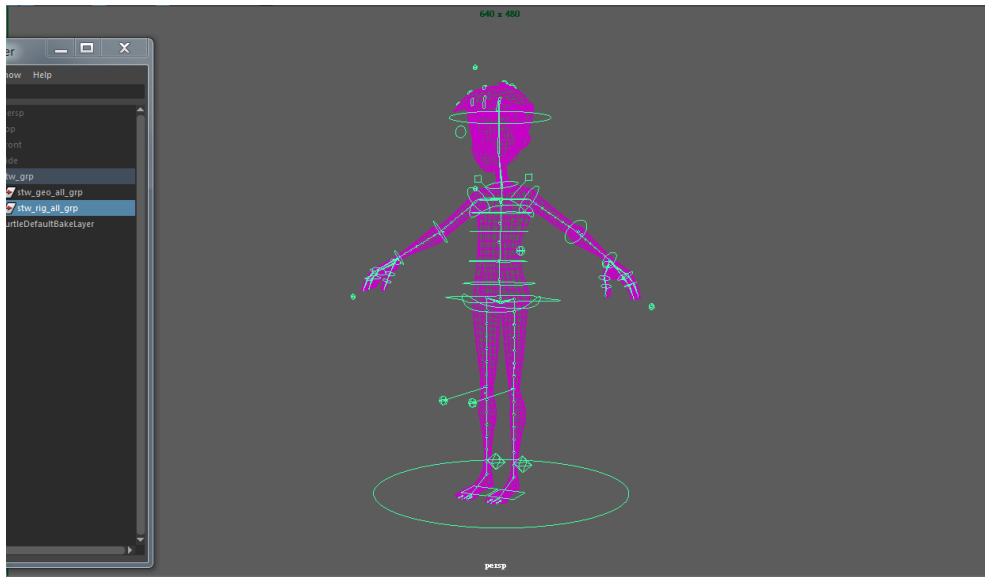
2. 『行動學習製作』-角色模型材質作業：



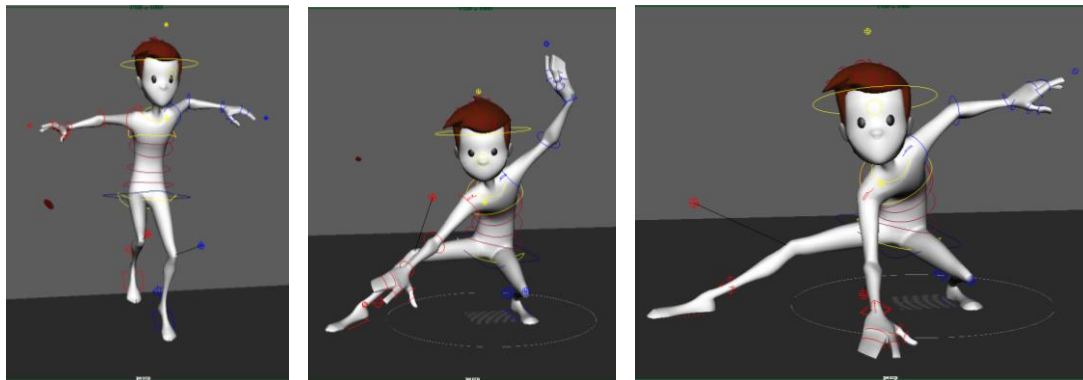


3. 『3D 動畫影片製作』-骨架結構作業：

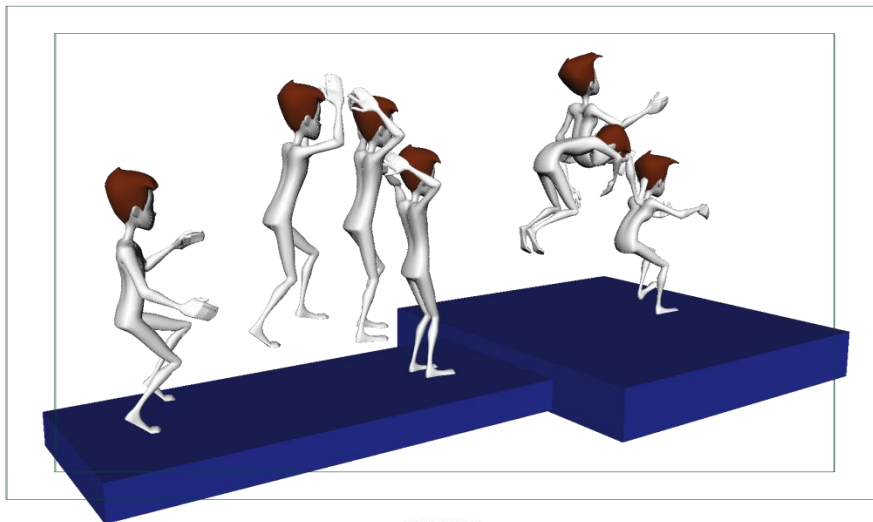




4. 『3D 動畫影片製作』-角色動作作業如下：







經過與樂陞美術館合作的『行動學習製作』，不僅加強了大三、大四學生的行動遊戲角色設計、3D 角色建模、材質繪製的能力，學生的美術素養也大為提升；在與智歲資訊科技合作的『3D 動畫影片製作』的課程中，也補足了角色的動畫製作能力。特別是在業界講師的課程中，上課時時分享職場溝通與倫理，以及自身學習經驗，強化了學生面對職場的應對的能力與信心。同時，學生於 104-2 期末參加樂陞

美術館學期間實習甄選，6位大三學生報名面試，錄取了4名，將於105-1學期間前往樂陞美術館進行4個月的實習，實習良好者將有機會被聘用。與智歲資訊科技合作之後，配合學生在『行動學習製作』中所製作的3D角色，在骨架設定與動作製作之後，作品完成度大大提升，成果豐碩，特別是經歷上下學期，整體課程規劃設計，剛好走完動畫與遊戲的內容製作，讓學生對這個產業有了更深的認識，除了技術更為精進之外，對未來著重的努力目標，有更明確的方向。

## 結論

這是一個透過財團法人資訊工業策進會與2家上市的動由專業公司合作的業師課程，這樣的合作經驗，再配搭學校既有的課程，時間點恰當的狀況下，一來能給學生一個強力推升的學習動力，二來在未來找尋工作的技術銜接上能大有助益。雖然，課程初期學生總是一窩蜂的踴躍，但課程進入深度專業時，學生的動力漸弱，雖不見有人放棄，但仍覺得十分可惜。