

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
結案報告

《產品開發與流程設計》

申請人：蘇木川
單位：工商業設計系

114 年 教材編纂與教具製作補助 結案報告(113-2 學期)

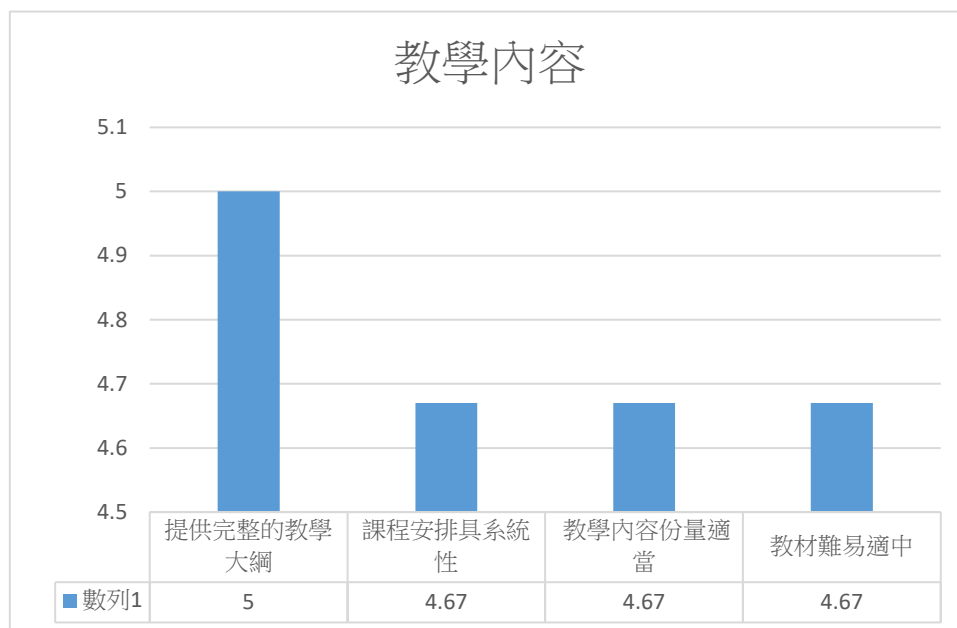
教 師 姓 名	蘇 木 川	系所、單位	工商業設計系
課 程 名 稱	產品開發與流程設計		
申 請 類 別 (詳 細 類 別)	靜態式數位教材	☐ 題庫編纂 ☐ PPT、講義之靜態式自學教材	
	動態影音式數位教材	☐ 線上題庫系統 ☐ 電子書 ☐ PPT 自學教材(錄音講解) ☐ 串流影音式自學教材	
	教案設計式教材開發	☒ 創新創意教案設計 ☐ 即時互動教學教案設計	
	教具製作	☐ 實體教具(教師自行開發)	
重 點 發 展 教 材 特 色	☐ 專業課程之 全英語教學 或 EMI 教學		
發 展 特 色 (需 擇 一)	☐ 資通訊 ☐ 健康照護 ☐ 紡織產業與創新育成 ☐ 教師著作出版品 ISBN_____		
	☒ 五創(創新、創意、創造、創客、創業) ☐ PBL 教材導向		

提升教學品質之量化成果 (與舊課程比較)

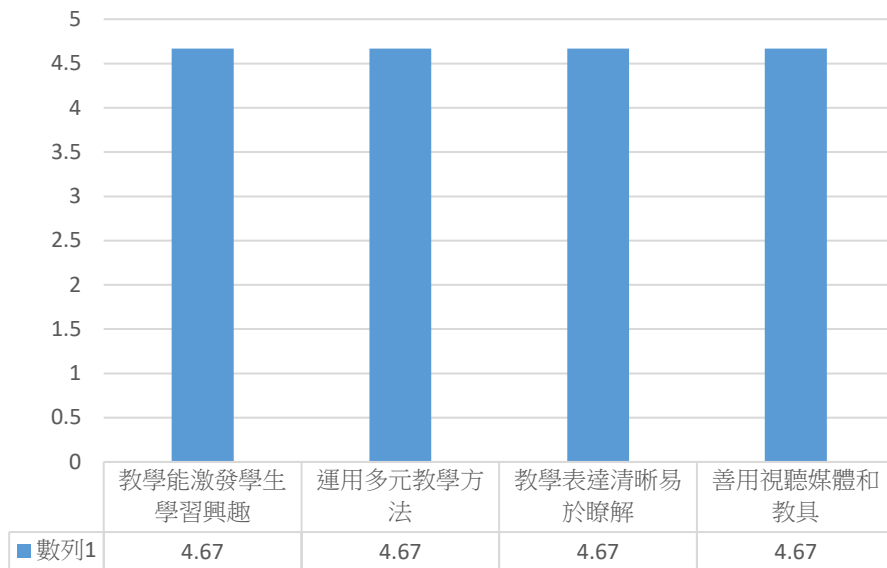
量化成果可藉由學校之期末課程意見調查來呈現出學生對於本課程之量化成果。

亞東科技大學 111 學年度第 2 學期 期末課程學生意見調查表

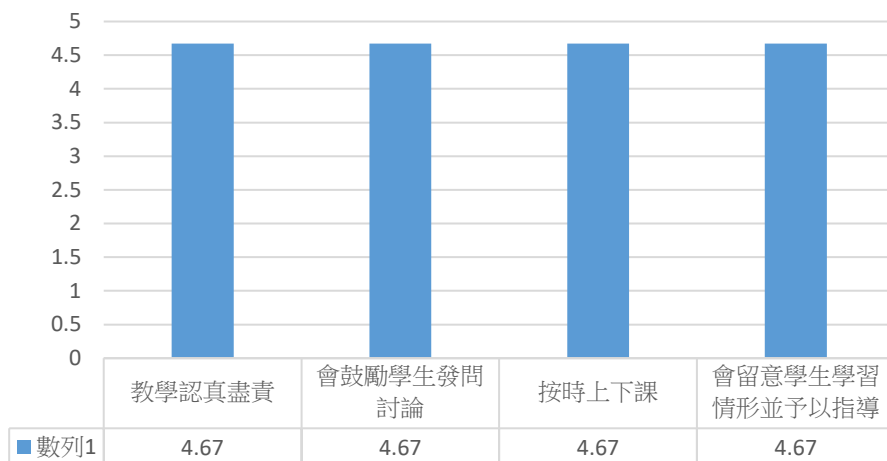
(很同意 (5分) 同意 (4分) 普通 (3分) 不同意 (2分) 很不同意 (1分))



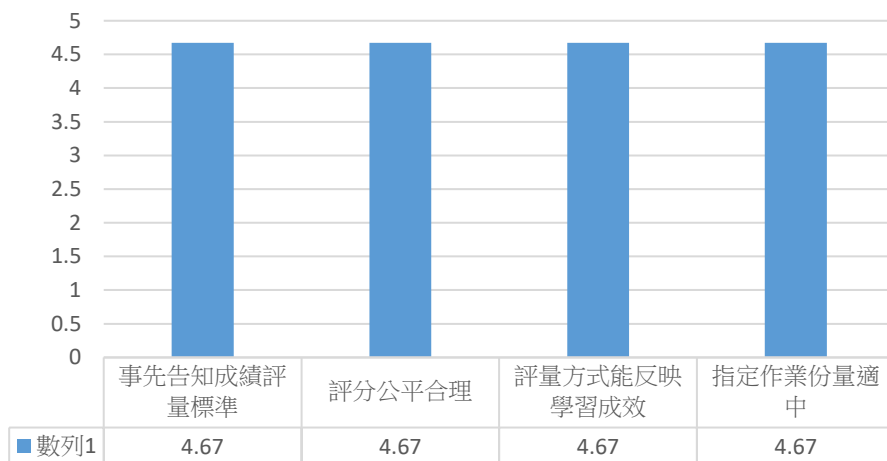
教學方法



教學態度



評量作業



提升教學品質之質性成果（與舊課程比較）

本學期課程實施內容為先進行相關產品開發流程所需注意的事項及開發過程中可能遭遇的問題進行簡報式教學為期約 9 週，待學生對於產品開發流程有一定了解後，藉由心智圖引導學生如何去收集到自己想樣的資訊進行後續之創意思考與產品開發。

1. 以燈具或桌遊設計為出發點，教導學生如何從心智圖之觀點重新思索設計問題點，從使用者、使用場合、現有功能、及其他可共參考的出發點進行分析探討，如下圖 1。

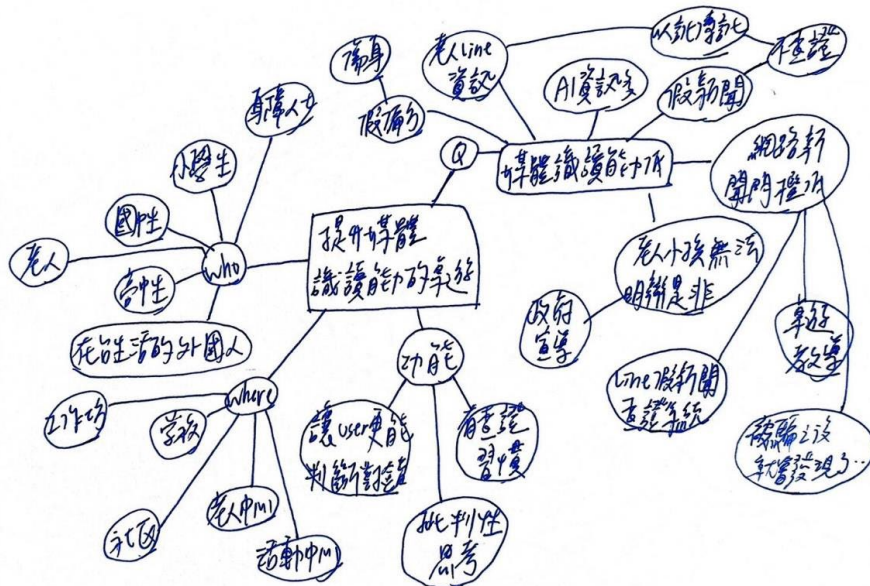
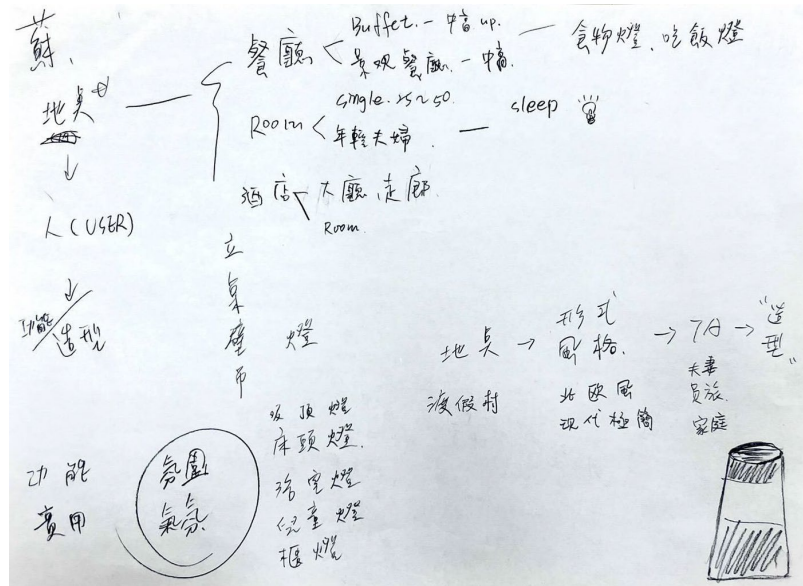


圖 1：心智圖

2 產品功能與設計目的之描述

依據上述之心智圖分析結果，進行主題式之產品功能及目的的描述及修正，並收集相關市面之相關商品資訊。

🔧 構造設定：

元件	說明
中央球體主燈	吊掛中心，內有玻璃紋理，燈全開時模擬銀河核心
環形星環	斜傾環繞中央，使用粒狀或小光點組合結構，營造星雲效果
吊掛結構	預設從天花板垂掛，至少三點支撐確保穩定度，也可以加一根中間管做懸吊主軸
光源設計	分層開燈：主燈全開 / 局部開會散射光至星環
材質建議	主球：霧面透明（樹脂或玻璃） / 星環：光點狀、毛玻璃效果或細光纖

💡 接下來我會：

1. 建構 3D 建模草圖（依照你的圖做初步幾何結構，含星環斜角）
2. 加上簡單材質模擬：模擬球體光影散射、星環細光點
3. 再請你確認細節，然後輸出 STL（或你指定的格式）



詢問任何問題



2. **是否要設計燈泡/LCD 內裝空間？——還是純展示模型也OK？

圖 2：資料收集與分析



圖 3：現有市面之相關產品

3 產品設計

依據功能及目的進行相關之造型設計及規劃如圖 4 所示。

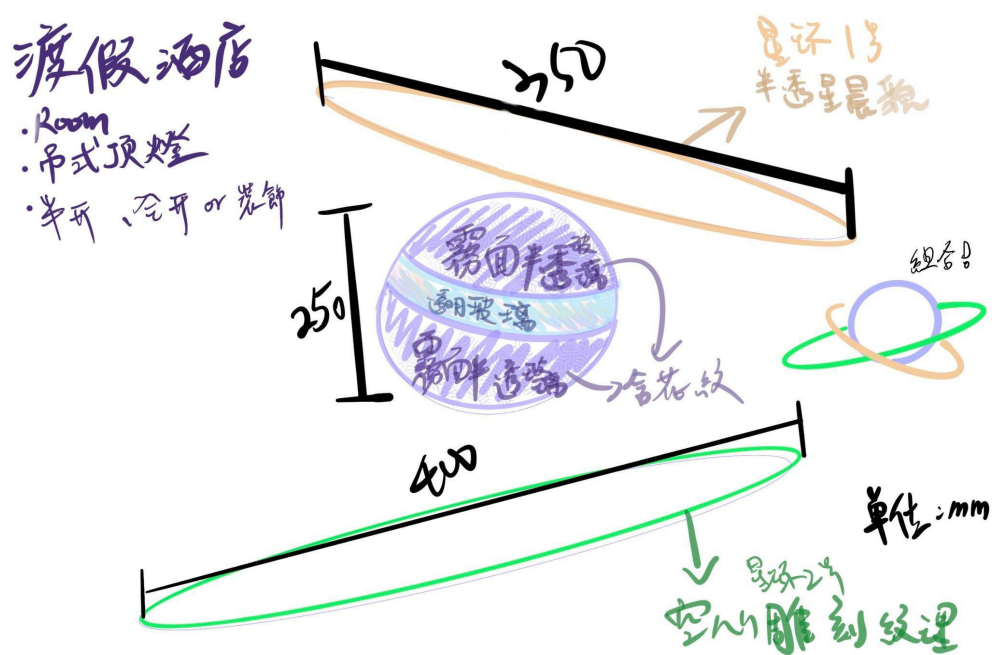


圖 4：產品之功能及目的規劃

4 進行 3D 或 AI 模擬之產品設計

利用市面之 3D 設計軟體或 AI 模擬器來建立 3D 外觀。

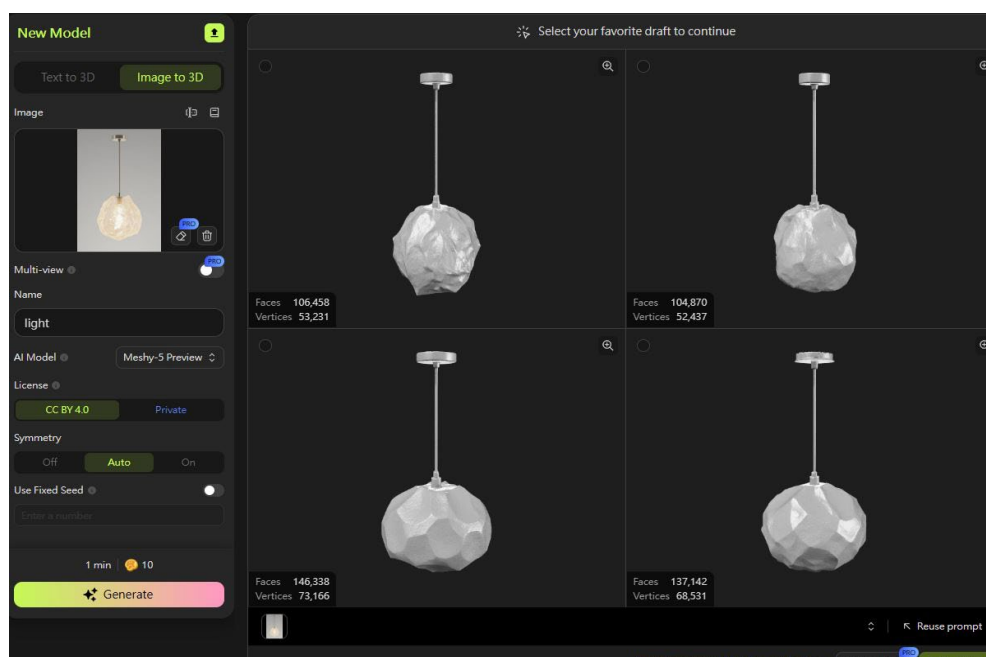


圖 5：AI 模擬產品之場景圖



圖 6：產品之立體圖

5 產品表版說明

產品功能說明如圖 7、8、9 所示。



圖 7：產品說明-1

星雲之星 Nebula Heart

「Nebula Inside — 來自宇宙的光」



設計理念 Design Concept

本作品靈感源自星雲誕生的瞬間，將「光」比喻為宇宙中的生命種子。中間的球體象徵恆星核心，透出如星雲般流動的光彩；外層紗網布則以水波紋包覆，呈現宇宙塵氣繚繞的律動感。造型宛如一顆浮於銀河的荷包蛋，結合柔和曲線與光影折射，賦予空間溫暖與詩意。整體以現代簡約為基調，傳遞光與宇宙的生命共感。



使用場景 Application Scenario

適用於飯店客房、精品民宿、現代居家空間等情境燈用途。作品可作為吊燈或單點裝飾燈懸掛於床頭、沙發上方或閱讀角落，提供柔和而有層次的光線，同時也是空間中的藝術焦點。



不鏽鋼管

LED燈泡

100%尼龍薄紗網布



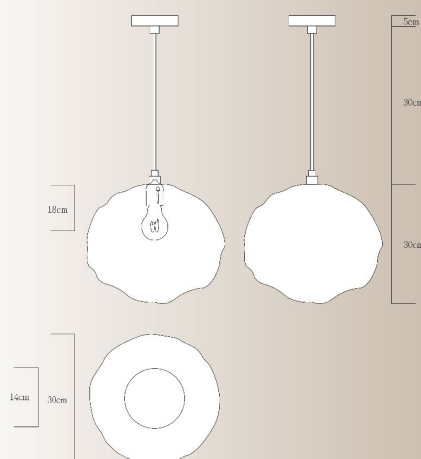
圖 8：產品說明-2

星雲之星 Nebula Heart

「把星雲帶回家」



尺寸圖 Dimensional drawing



爆炸圖 Exploded View

模組化結構：燈泡、燈罩、支架可分拆維修更換



圖 9：產品說明-3

學習成效評估檢討與後續補充事項

本學期訓練學生從心智圖去尋找問題，學生學習成效不錯，但在學習過程中，學生遭遇如何設定問題參數，因此在搜尋問題點時需花費較多時間。此外因藉由 AI 模擬 3D 軟體，可縮短部分造型的設計思考時間，但因初次練習 AI 軟體，致使部分學生一度無法將產品之外觀造型無法順利產生，遭遇極大挫折，雖最後都將其克服，但也對學生留下深刻印象及學習一項新的軟體使用技巧。

另外學生學習及製作過程中，將系教學之核心競爭能力導入於課程之設計，以確保學生核心競爭力，最後輔以學生之作品加以驗證學習成果。

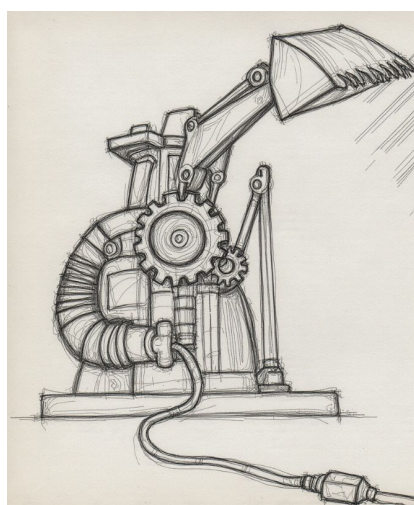
補充附件（教材檔案網址、活動紀錄、教具放置地點...等補充成果，視情況可另附）

成果擺放於元智大樓 4 樓工商設計系之走樓櫥窗供師生參觀及教學觀摩使用

繳交附件列表(含電子檔內容目錄) **請依照規定繳交**

學習成效作品電子檔

成果照片(教具照片 **請再附照片原始檔案**)



作品 1-手繪稿(燈具設計)



作品 1-AI 生成圖(燈具設計)



作品 2-手繪稿(燈具設計)



作品 2-AI 生成圖(燈具設計)

任務卡3



作品 3-遊戲卡牌(桌遊設計)

任務卡



作品 3-遊戲卡牌(桌遊設計)

商品開發與流程設計

Home About Contact



作品 4-遊戲卡牌(桌遊設計)

商品開發與流程設計

Home About Contact



將此模板套上去後，這塊地就禁止建蓋某一類特定建築。

作品 4-遊戲卡牌(桌遊設計)

114 年 教材編纂與教具製作補助 結案資料 自審表(113-2 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(113-2)**

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

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。