

國立東華大學教學卓越中心
113-1 三創教學課程成果報告書

計畫主持人:莊沁融
單位:光電工程學系

目錄

壹、113-1 期末成果報告確認-----	自行編列頁數
貳、執行成果總報告-----	自行編列頁數
參、附件-----	自行編列頁數

**國立東華大學-三創教學課程
113-1 執行成果報告書確認表**

課程/學程名稱：光電科技概論		
授課教師：莊沁融		
服務單位：光電工程學系/副教授		
班級人數:50		
勾選	繳交項目	說明內容
<input type="checkbox"/>	本確認表	請確實填報，以俾利核對
<input type="checkbox"/>	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)； Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
<input type="checkbox"/>	活動記錄表	當期程全部活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等
<input type="checkbox"/>	本年度活動照片 (原檔)	精選 8-20 張即可 (請將檔案另外上傳並控制在 20 MB 以內以便日後回報教育部)

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡助理聯繫
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

三創課程-執行成果總報告

單一課程/跨領域課程

一、課程內容特色

「光電科技概論」是一門針對大一新生設計的入門課程，旨在引導學生了解光電科技的基礎知識，並透過互動學習的方式培養其對該領域的興趣與熱情。本學期的課程設計延續過往經驗，融入以下特色：

1. 基礎理論與實務結合：課程以光的基本性質、光電技術的應用以及光電材料為核心主題，結合日常生活中的實例，幫助學生理解光電科技如何影響現代社會。
2. 互動式教學：透過課堂即時回饋與小組討論的方式，促進學生間的學術交流，並在課堂中安排問答競賽和分組合作，提升學習參與度與趣味性。
3. 動手實作工作坊：每隔數週舉辦一次動手實作的工作坊，涵蓋主題包括光學實驗基礎操作、簡單光學裝置的組裝與測試等，讓學生在實際操作中加深對理論知識的理解。
4. 創新學習策略：引入如藍曬和偏振畫等互動活動，透過實際操作與視覺化的教學方式，讓學生體驗光電技術的實際應用，並激發學習興趣。
5. 多元評量機制：評估方式不僅局限於期中與期末考試，還包括課堂表現、小組作業與期末報告，確保對學生學習成果的全面評估。

本課程力求在提供光電基礎知識的同時，培養學生的動手能力與合作學習精神，為其後續專業課程的學習奠定堅實基礎。

二、特殊創意/活動規劃

本課程在活動設計上，結合動手實作與多元學習體驗，通過工作坊與專題分享活動，全面提升學生對光電科技的理解與學習興趣。在教學準備階段，我們首先透過問卷調查學生的學習背景、興趣與需求，為後續的課程設計提供參考。同時，預先準備工作坊所需的材料與設備，並設立課程專屬的線上平台，提供學習資料與活動記錄功能。在教學進行過程中，課堂安排問答競賽、小組討論與即時回饋活動，以增加學生的參與感與學習成效，並強調學生的學習歷程記錄，幫助他們整理並反思課堂所學。

課程中設計了三場具有特色的工作坊。藍曬工作坊讓學生透過早期影像技術的實作，了解光電材料與成像技術的基本原理，並親手製作藍曬作品；科學史哲討論工作坊則結合光電科技發展的歷史背景，讓學生思考科學技術與社會進步之間的關係，培養批判性思維與歷史觀；LCD 拆解工作坊引導學生拆解液晶顯示器，觀察其內部結構，學習相關光電技術的應用與原理。此外，我們還邀請業界專家進行專題分享，帶來以懶人包設計為主題的講座，教授如何將複雜資訊視覺化，並指導學生製作簡潔而有效的懶人包，提升其資訊整合與表達能力。

在學期的最後階段，我們舉辦成果發表活動，學生分組展示工作坊成果與學期專題報告，並接受教師與同學的回饋。同時，透過教學意見調查與訪談，收集學生對課程的建議與感想，作為未來課程改進的依據。教師也根據本學期的教學成果與挑戰，撰寫教學手冊，並參與相關研習活動，將經驗與成果分享至教學社群。

三、教學策略/教學方法

TBL: 透過課堂上的分組競賽，或課後的全班合作作業，比次觀摩學習，並做同儕互評。

PBL: 擺脫傳統講述式教學，以工作坊的方式設計課程，透過藍晒、LCD 拆解、偏振畫.....等主題連結光電的基礎知識。

四、課程/學程相關產業分析

- 此課程為光電系基礎課程，與科技業個面向息息相關

五、整體活動執行成果效益

本課程的執行成果展現了對學生學習成效的多方面提升，同時亦符合教育部所推動的素養導向教育目標。本學期的課程活動設計以引導學生建立光電科技基礎知識為核心，輔以多元且有趣的教學策略，使學生在知識、技能與態度方面均有所成長。透過動手實作工作坊，學生不僅能夠更直觀地理解課程內容，還培養了解決問題的能力與動手操作能力，例如在藍曬工作坊中體驗光學原理的實際應用，在 LCD 拆解工作坊中學習光電技術的結構與功能。

此外，科學史哲討論工作坊的設計不僅幫助學生加深對光電科技發展歷史的認識，也鼓勵他們進行批判性思考，提升其跨領域整合能力與科學素養。專題講座「懶人包設計」進一步增強了學生的資訊視覺化能力，幫助他們掌握簡化與傳達複雜資訊的技巧，這在後續的學術與職業發展中具有重要價值。

透過課程活動與評量方式的整體規劃，我們觀察到學生在合作學習、表達能力與時間管理等方面的明顯進步。分組合作與成果發表活動促進了學生之間的互動，培養了團隊合作精神與資訊整合能力。期末成果展示中，學生的表現充分展現了他們對課程內容的掌握與創意應用。此外，課堂使用的搶答器與即時回饋工具有效提高了學生的注意力與參與度，整體課堂氛圍更加活躍，學生學習的主動性明顯增強。

本學期的實施經驗表明，動手實作與互動學習策略能夠顯著提升學生的學習成效

【量化指標】 ● 兩次業師演講 ● 三次動手工作坊

六、多元評量尺規

評量方式及配分包含:平時課堂表現(45%)、作業 (25%)、報告(20%)、學期末的學習歷程(10%)

七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

期中教學意見回饋分析表:

(一)教學策略方面 (M=4.0727)

(二)教材準備方面 (M=4.4545)

(三)師生互動方面 (M=4.4924)

(四)評量方法方面 (M=4.1591)

學生自我學習評量

創意(M=3.9934)

創新(M=3.8687)

創生(M=3.7778)

八、檢討與建議

在本學期的教學實施過程中，我們觀察到課程在提升學生學習興趣與動手能力方面取得了良好的成效，但仍有一些挑戰值得進一步改進。首先，部分學生在課堂中仍然表現出學習注意力維持不足的問題。雖然我們已經採用了搶答器與即時回饋工具來增加互動性，但對於長時間的課堂活動而言，如何設計更具吸引力的教學方式仍需探索，例如引入更多短時、密集的互動環節。其次，學生的分組合作表現雖有所提升，但部分小組成員間的參與度不均仍然是需改進的課題。我們建議在未來課程中，進一步細化小組分工，確保每位學生均能積極參與，並引入更具體的同儕評價機制，促進小組內部的公平合作。另外，在動手實作工作坊的規劃上，部分活動的時間安排較為緊湊，導致學生無法充分反思和整理實作過程中的經驗。我們建議未來可適當延長實作時間，或將後續的成果討論與課堂結合，讓學生能更充分地分享與交流學習成果。此外，在科學史哲討論工作坊中，部分學生對於深入探討科技與社會議題的興趣與能力仍有不足。我們建議未來提供更多相關背景資料，並在課前引導學生進行基礎閱讀或觀看影片，以提高討論的深度與廣度。整體而言，本學期的課程實施已展現良好的成效，但仍有許多改進空間。我們將綜合學生的意見回饋與實施經驗，進一步優化課程設計，以期在下一學期為學生提供更完善、更具吸引力的學習體驗。

九、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

十、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



拆解顯示器



LCD 工作坊



重組 LCD



拆解偏振膜

活動紀錄表

活動主題	懶人包製作
活動時間	113 年 10 月 24 日 14 時 00 分 至 17 時 00 分
活動地點	工 A403
主講人	連敬堯
參與人數	45
活動內容	<p>活動進行方式與內容</p> <p>本次懶人包活動由業界專家擔任講者，主題聚焦於如何將複雜資訊視覺化，並以簡潔、有效的方式進行傳達。活動的第一部分，講者向學生講解懶人包的基本概念，並介紹相關設計原則，例如資訊層次化、扁平化視覺風格及配色的應用技巧。接著，講者展示了多個業界實際案例，深入剖析如何將大量數據與資訊轉化為清晰、易懂的懶人包內容。</p> <p>在第二部分，學生分組進行實作練習，根據提供的案例資料，利用講者介紹的工具與技巧，製作屬於自己的懶人包作品。實作過程中，講者與助教在場提供指導，解答學生的疑問，並針對作品的呈現效果提出改進建議。</p> <p>活動最後，學生上台展示其懶人包作品，講者與同學共同進行點評，肯定優秀作品的同時，也給予改進建議。透過此次活動，學生學習到如何運用視覺元素提升資訊的溝通效率，並掌握了在學術與實務中實用的技能。活動結束後，學生普遍反映該活動實用性高，並表示將其應用於課堂報告與個人學習中有明顯助益。</p>

活動回饋
與
成效

● 意見與回饋

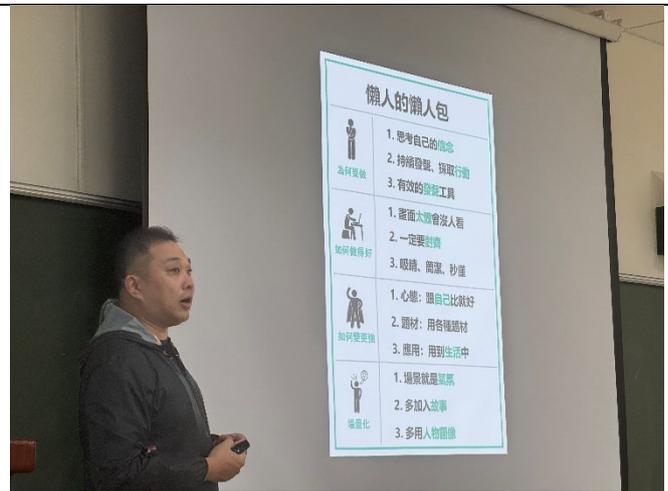
學生對於此次懶人包活動的回饋普遍積極，認為該活動實用性高且趣味性強，能有效提升資訊整合與視覺化表達能力。以下為學生的主要回饋意見整理：

1. 內容實用性高：學生表示，活動中學到的視覺化設計技巧非常有幫助，不僅能應用於課堂報告，對於未來實習與工作中需要呈現專案資料也很有價值。
2. 提升資訊簡化能力：學生提到，透過講者的講解與實作練習，對如何快速擷取與整理關鍵資訊有了更深的認識，並能將繁瑣資料簡化成具邏輯性的內容。
3. 視覺化設計的啟發：許多學生認為活動幫助他們理解如何有效運用色彩、圖表與排版，讓資訊更具吸引力，對未來製作簡報或其他學術作品有極大幫助。
4. 實作環節帶來挑戰與成就感：學生普遍喜歡實作環節，表示在過程中能發揮創意並學習新工具，但也有部分學生反映軟體操作略具挑戰，希望能有更多指導或範例。
5. 專業講解清晰易懂：講者的講解深入淺出，讓學生即使是初次接觸相關技巧也能快速理解並上手，整體活動安排緊湊且富有吸引力。

活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



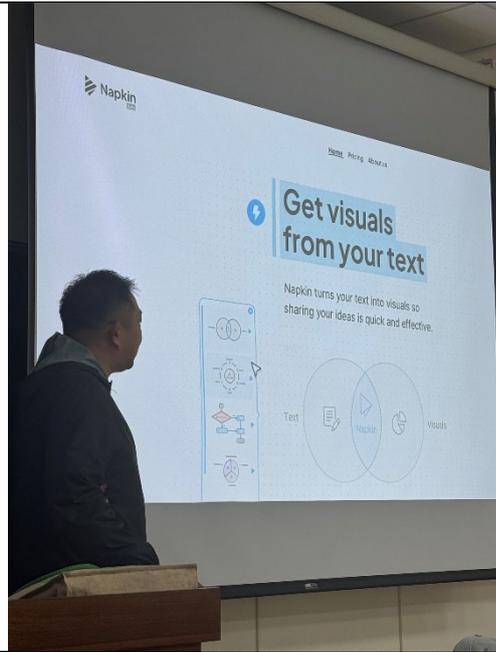
懶人包講座



示範



針對東華光電設計



AI 輔助