

國立東華大學教學卓越中心
112-2 三創教學課程成果報告書

計畫主持人:陳林志教授
單位:資訊管理學系

目錄

壹、112-2 期末成果報告確認	-----3
貳、執行成果總報告	-----4
參、附件一・活動紀錄表	-----7

**國立東華大學-三創教學課程
112-2 執行成果報告書確認表**

課程/學程名稱：資料結構		
授課教師：陳林志		
服務單位：資訊管理學系/ 教授		
班級人數:60		
勾選	繳交項目	說明內容
■	本確認表	請確實填報，以俾利核對
■	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
■	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
■	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

教導學生掌握資料結構的基本概念與應用，提升程式設計與問題解決能力，培養邏輯思維、抽象思維與團隊合作能力。課程特色包括採用問題導向學習與遊戲化學習刺激學生學習興趣，並且使用互動式反應進行即時評估；強調實踐應用與產業合作，透過這些目標與特色，全面提升學生的資料結構知識與技能，增強在現代資訊社會中的競爭力與創新能力。

二、特殊創意/活動規劃

創意方面通過遊戲化學習（GBL）設計以資料結構為本的有趣任務與活動進行分析、指導，提升學生學習動機。創新方面，結合學思達和 BOPPPS 教學模組、互動式反應系統（IRS）及問題導向學習（PBL），促進學生深入理解，並通過結構化的教學設計，為學生提供全面的學習支持。創生方面，與產業合作，讓學生參與實際專案，撰寫計畫書並解決真實問題，培養其實踐能力與創新思維，最終提升學生在現代資訊社會中的競爭力。

三、教學策略/教學方法

- Sharestart：本課程於課前設計或蒐集相關課前教學影片，以利學生進行課前預習。學思達教學法分為強調學生在課前自主學習，了解基本概念和知識。
- BOPPPS：我們於課中學習，運用 BOPPPS 的概念來進行教學，經由導入、目標、前測、參與學習、後測、總結的過程，瞭解並提升學生學習的動機。課堂時間透過 BOPPPS 教學模組主要用於討論、實驗和遊戲化學習（GBL）將遊戲元素引入教學過程範例演示與應用提升學生的學習動機和參與度，教師通過問題導向學習（PBL）通過實際問題引導學生進行自主學習和探究。最後經過提問、案例分析和小組討論引導學生深入理解。學生在課後進行反思，撰寫學習心得筆記和總結，鞏固所學內容。
- 以上創意教學方法與策略的運用，不僅可以提升學生的學習效果和參與度，還能培養他們的自主學習能力、創新思維和實踐能力。這些方法和策略相輔相成，為學生提供了一個全面而有系統的學習環境。

四、課程/學程相關產業分析

大數據與數據分析、人工智慧與機器學習、物聯網以及網路安全，資料結構是所有上述技術的基礎。尤其是人工智慧的快速發展和廣泛應用正在改變我們的生活、工作和學習方式。從自動駕駛汽車到智能語音助手，AI 技術無處不在，並且在不斷革新著各個行業的運作模式。

學習通過了解資料結構的組合、使用如何高效地存儲、檢索和操作數據，能夠幫助學生在領域取得成功。本課程教授的陣列、鏈表、堆疊、佇列、樹、圖、雜湊表等資料結構，是實現這些技術的基石。

五、整體活動執行成果效益

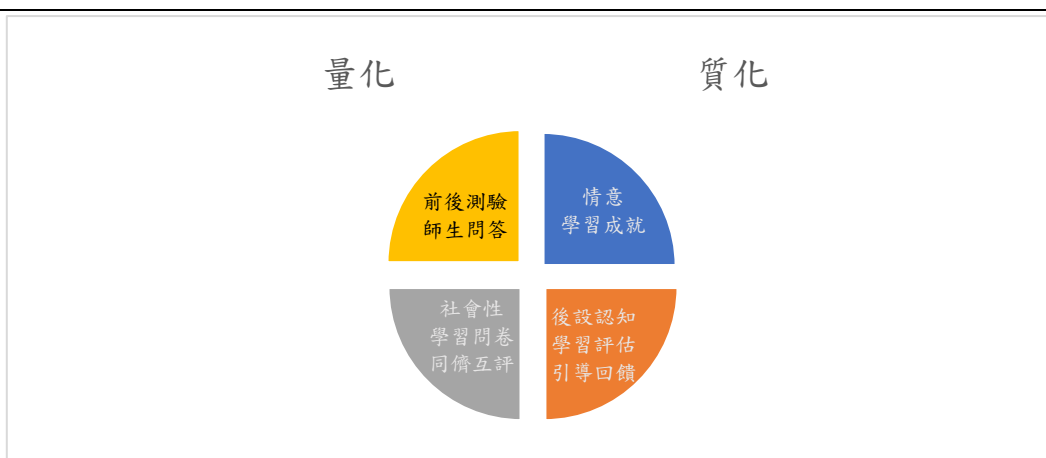
【質化指標】

- 透過學思達導入 BOPPPS 以及設計遊戲化的導向式學習與教程促進學生學習興趣、增強學生各種能力、訓練學生思考、表達、寫作、判斷、分析、應用、創造等綜合能力。
- 收集學生對教學方法和課程內容的反饋，了解他們的學習體驗和意見。學生普遍反映課程內容有趣、易懂，並且能夠有效地運用所學知識解決實際問題。

【量化指標】

- 評估學生在實際專案中的表現，特別是解決問題和創新能力。學生能夠將所學資料結構和演算法應用於真實專案，展示出較強的實踐能力和創新思維。
-

六、多元評量尺規



七、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

- 多數學生反饋例題講解清晰易懂以及上課的方式有趣，通過有系統的學習配合詳細講解的題目部分讓學生理解包括了解到判斷一個程式的時間複雜度，理論上限、理論下限、交集。在上課方式的評價也會顧及全班進度，解答學生問題。

八、檢討與建議

- 有個別學生反映如果介紹題目能說的更簡潔會更好，且平時作業給繳交時間的略為稍短，平衡學習負擔以及學生壓力會是需思考的課題並設計方案。

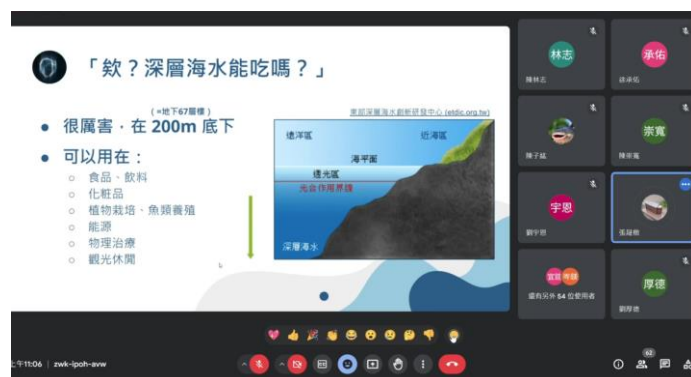
九、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

1. 陳林志，〈一個提升學生程式設計能力之研究〉《2018 年教育部教學實踐研究計畫》，107C1126-09，2018/8/1~2019/7/31，主持人，已結案。
2. 陳林志，〈一個提升學生程式設計能力之研究〉《2021 年教育部教學實踐研究計畫》，110C1125-02，2021/8/1~2022/7/31，主持人，已結案。
3. 陳林志，〈多元教學模式運用於資料結構之教學實踐研究計畫〉《2022 年教育部教學實踐研究計畫》，111C1125-03，2022/8/1~2023/7/31，主持人，已結案。
4. 陳林志，〈實作大儒俠—始、驗、穩〉《2023 年教育部教學實踐研究計畫》，112C1129-02，2023/8/1~2024/7/31，主持人，已結案。

十、活動精彩剪影 (請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



創生東部產業期末報告中，學生在介紹擬定的花蓮海洋公園設施即時排隊查看系統，進行先前的設施距離與排隊時間調查報告。



創生東部產業期末報告中，學生在介紹自己擬定的海水檢測系統同時，同時介紹了不同領域的花蓮深層海水產品生態鏈

活動紀錄表

活動主題	以自動化解決東部相關產業之提案報告
活動時間	113年5月22日 9時00分至12時00分 113年5月29日 9時00分至12時00分 113年6月5日 9時00分至12時00分
活動地點	以線上方式進行
主講人	陳林志 教授
參與人數	60
活動內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 活動進行方式與內容 <p>學生將獨立進行一系列工作，涵蓋了調查研究、實地勘查、設計方案、程式編碼、報告撰寫及最終的提案展示。他們的目標是通過自動化技術，提高或改進台灣東部地區產業的行政管理及作業流程的效率。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 講座重點與預期助益 <p>老師會基於學生的報告和提案內容進行實際評鑑，將評估這些提案的可行性和潛在的未考慮面向，提出相應的建議。最終，老師將根據是否解決問題或評估工作的困難與挑戰成度，對個別學生進行評分和提供建議。透過這次經驗，學生將增強自己的實務能力，為未來的提案需求做好準備。</p>

活動回饋
與
成效

● 意見與回饋

學生在這個項目中的自主性極高，他們不僅要親自進行市場調查和實地考察，還要負責整個項目的設計和程式開發。此外，學生還需要撰寫詳細的報告並進行提案，以展示他們的成果。他們的主要目標是通過自動化技術，提高或改善台灣東部地區產業的行政管理和操作效率。

如果在期末加入一個問卷調查，可以將為整個項目帶來更豐富的反饋和見解。

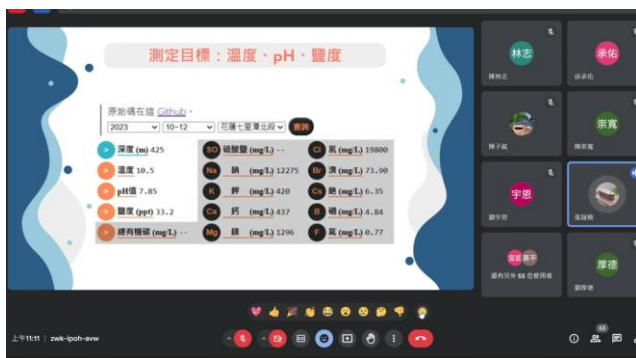
活動剪影(請檢附二至四張活動照片，並予以簡述)



學生介紹鎖定的志學街相關餐廳預訂系統目的是解決大學人多，等餐過久的分析實作



學生演示農場管理動物系統資訊化，目的為農場的精準管理和高效運營



學生介紹擬定的海洋系統所需檢測項目同時提及花蓮的海洋深層產業鏈，實現跨學科領域實作



透過老師講評與意見，評價學生之運用相關的資料結構和演算法能力