



新工程教育方法實驗與建構計畫



第二期成果報告之 學習成效整體評估

國立臺灣大學 李紋霞 副教授



課群整體學習成效評估: 四層次資料的匯總呈現

L1 反應

學生對課程滿意度和參與度

評估方式

- 觀感問卷調查
- 課堂參與觀察
- 期末課程滿意度

L2 學習

學生對課程內容的吸收理解度

評估方式

- 期中期末測驗
- 實務演練觀察
- 課後作業評估
- 課堂表現紀錄

L3 行為

學生應用在課內和課外工作情形

評估方式

- 課堂表現評估
- 師生深度訪談
- 自主學習活動
- 學習歷程檔案
- 專案執行紀錄

L4 績效

課程學習對個人和機構成果與影響

評估方式

- 課群相關專題發表成果
- 課群相關專業證照考取
- 課群相關競賽參與&獲獎
- 核心能力精熟度前後測
- 實習單位/業師整體評估



總辦提供: 學習成效總結性評估參考工具

業師
觀察

學生
自評

教師
他評

參與業師問卷調查

- 學生核心能力具備度
- 課群教學有效度
- 課群課程精進建議

課群學生自評問卷

- 核心能力具備自評
- 課群學習滿意/幫助度
- 課群學習經驗反思
- 課程教學建議

設計思考工坊自評問卷

課群專題質性評分

- 依rubric 的表現水準給分
- 彙整成學生各項能力精熟度

設計思考專題質性評分



設計思考工作坊跨領域學習成效問卷題項舉例

第一面向：同理觀察

- 能從許多不同事物中發現其共同點
- 能感同身受理解對方的想法感受
- 能轉換不同的角度及立場進行觀察
- 能從相似事務中發現其中不同之處

第二面向：反思回饋

- 能不斷地修正和改進自己的想法
- 能透過與他人的互動反省自己
- 能在團體中覺察自己行為造成影響
- 能不斷調整自己的學習方法

第三面向：跨域合作

- 能理解跨領域合作的意義
- 能傾聽不同領域的人提出的意見
- 能與不同領域的人溝通獲得新想法
- 能從跨域合作整合大家接受的想法

第四面向：創新設計技法

- 能結合不同的事物產生創想法
- 能透過想像未來可能發生的事產生創想法
- 能針對一個主題產生多種創想法
- 能以多元角度蒐集資料並加以整合



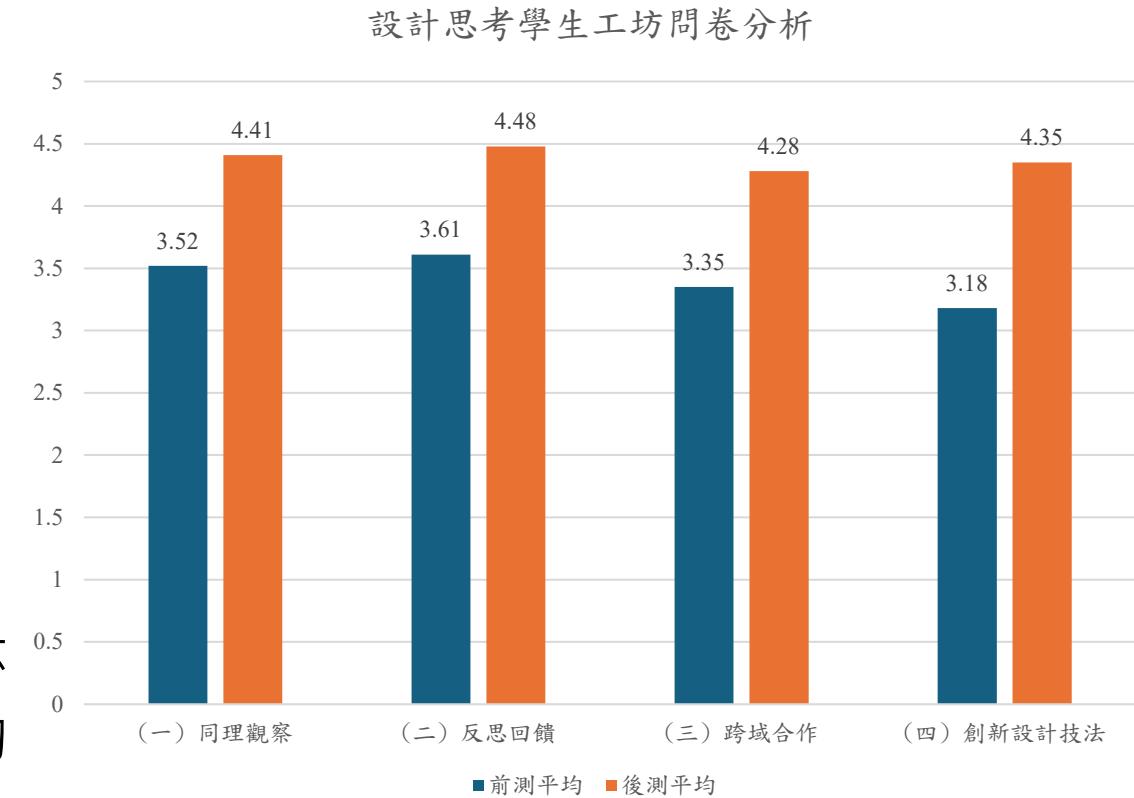
設計思考學生工坊核心向度追蹤分析

- 樣本：2025 有效前後測配對樣本 ($n = 42$)
- 四向度表現：呈現顯著差異 ($p < .001$)

(一) 同理觀察：平均提升 25.3 %
(二) 反思回饋：平均提升 24.1%
(三) 跨域合作：平均提升 27.8%
(四) 創新設計技法：平均提升 36.8%

• 分析說明

四向度前後測標準差(SD)均呈現前高後低；顯示，經過工作坊培育後，原本在設計思考核心能力上程度不一的學生，其表現差異逐漸縮小，整體表現趨於集中（程度提升）。





2025 設計思考學生問卷樣本篩選說明

- **原始樣本量**：2025 年度共計 252 筆回覆紀錄
- **樣本篩選準則**：排除不完整數據
 - 刪除僅有單次填答（僅前測或僅後測）之樣本，確保資料具備對照基礎。
- **最終有效配對樣本**：42 人（共 84 筆成對數據）
成對樣本 (Paired Samples) 能有效消除個體背景差異帶來的統計偏誤

提醒：學生工坊需做完整的前測與後測，以確保分析資料之對比。



2026 年結案報告需團隊協助事項



一、NEEMEC 教學成效與課群精進業界意見問卷調查

- 總辦將提供問卷填寫連結，請各團隊協助發信邀請業師填寫並統計邀請人數。
- 問卷發放對象：邀請曾參與授課、實作專題評分之業師，或是本計畫課程之實習合作單位，提供觀察與評估意見。
- 問卷填寫期程：115/06/15~115/08/31

二、設計思考工作坊舉辦時請盡量讓參與學生在工坊前和工坊後完成問卷填寫