



亞洲大學
ASIA UNIVERSITY

中亞聯大
China Asia Associated University
中國醫藥大學暨亞洲大學聯合大學

探討在地議題融入APP專題導向 學習課程之核心素養與學習成效

詹雯玲

亞洲大學生物資訊與醫學工程學系

E-mail: wlchan@asia.edu.tw



研究背景與動機

- 頂尖大學招生不採計國文，導致理工人才不重視人文素養，淪落為職業訓練所。
- 教學現場存在重視專業課程而輕忽通識課程，造成學習動機和專注度偏低（黃俊儒，2010）。
- 社會充斥功利主義，核心素養蕩然無存，也影響大學生的價值觀。



提升核心素養



研究問題

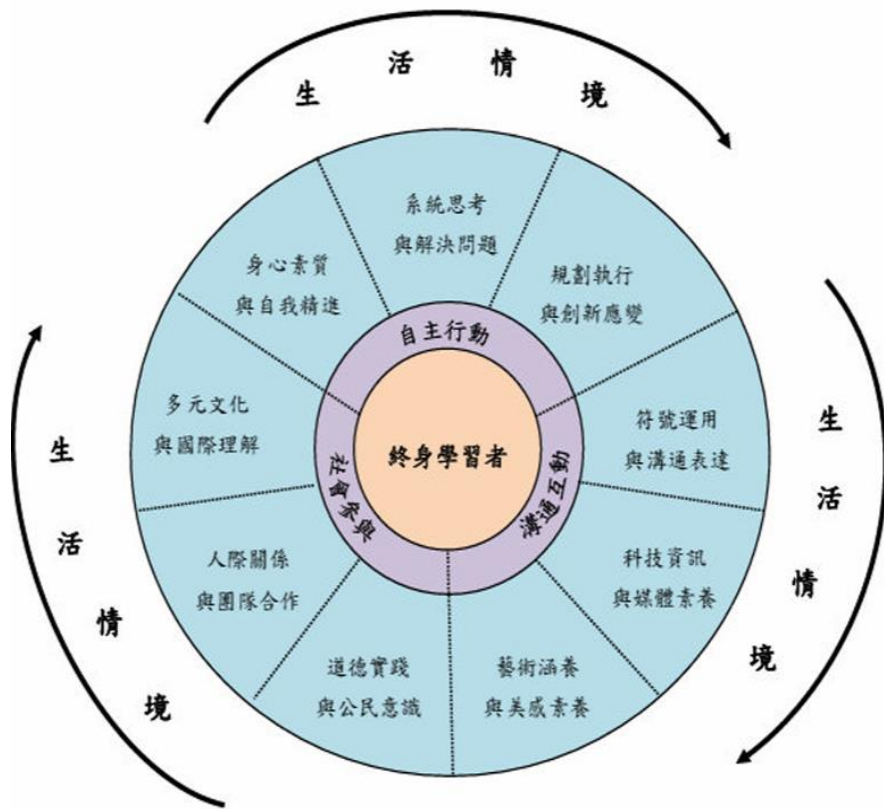
1. 分析各學院系學生核心素養/利社會行為是否有差異?
2. 研究教學活動是否能提高學生核心素養/利社會行為?
3. 探究議題融入課程是否影響學習成效?



研究對象與場域

- 研究對象：修習通識資訊必修課『程式設計與智慧應用』之大學部學生，不限科系。
- 教學目標：學習APP開發技能；培力核心素養及利社會行為；在地議題融入APP專案開發。
- 場域：課堂教學及場域踏查—台中市各個社區發展協會。

參考文獻—核心素養



- 12年國教力推**核心素養**融入**生活情境**（教育部，2014）
- **核心素養**是最根本、不能被取代，且是可學習、可教學、可評量的關鍵必要素養（黃琇屏，2017）



參考文獻—利社會行為

- 利社會行為是一種有益於他人或團體的行為（Eisenberg & Mussen, 1989）。
- 利社會行為可分為主動及被動，主動是積極參與社會責任；而被動則是避免違反社會責任的行為（張春興，1989）。
- 利社會行為亦為核心素養之一部分，故，我們將進行「利社會行為量表」（謝佩娟，2013）檢測



參考文獻—在地議題融入課程

- 大學生參與展現的社會責任，亦成為個人生存於社會中的關鍵素養（蔡清田，2015）。
- 「議題」是對「尊重、關懷、正義、永續」普世價值的重視與實踐（國家教育研究院，2019）。
- 相較於一般教學模式，議題教育具有「真實生活議題」、「尊重多元觀點」、「價值分析與澄清的反思學習意義」、「提供解決問題的學習與實踐」等特質（張子超，2017）。



研究目的

1. 調查不同學系學生之核心素養及利社會行為
2. 探討教學活動與核心素養及利社會行為之關聯
3. 深究場域踏查及在地議題融入教學和學習成效之關係



教學設計與規劃

課前準備

- 預錄課程：錄製教學影片有助於學生之學習成效
- 專家邀訪：安排核心素養培力講座及業師協同教學
- 場域合作：取得台中市霧峰區社區發展協會場域踏查合作同意書

執行課程

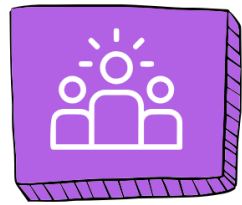
- 課堂教學：熟練APP開發技能
- 專家協同教學：核心素養培力講座、APP實戰分享
- 場域踏查：走讀社區及發掘在地議題
- 專題導向學習：在地議題融入APP開發專案
- 問卷調查：核心素養前後測、利社會行為量表前後測、協同教學滿意度、APP專題評量尺規、

反思與回饋

- APP專題成果發表
- 問卷統計分析
- 教學實踐研究成果發表與分享

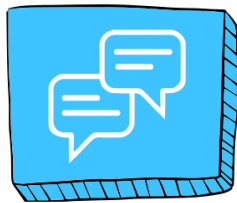
多元教學方法

多元 教學方法



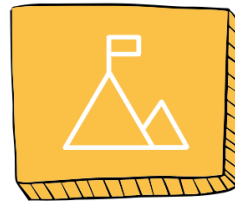
01. 翻轉教學

課前：觀看影片
課中：實作APP
課後：作業練習



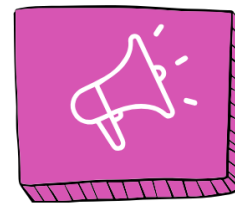
02. 協同教學

核心素養專題講座
USR與SDGs專題講座
霧峰在地文化簡介
APP發展趨勢
=>準備場域踏查



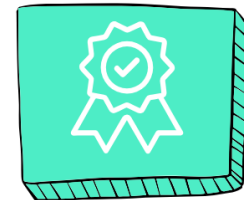
03. 場域踏查

走讀地方社區
文獻探討
耆老訪談
SWOT分析
=>進入議題探討



04. 議題探討

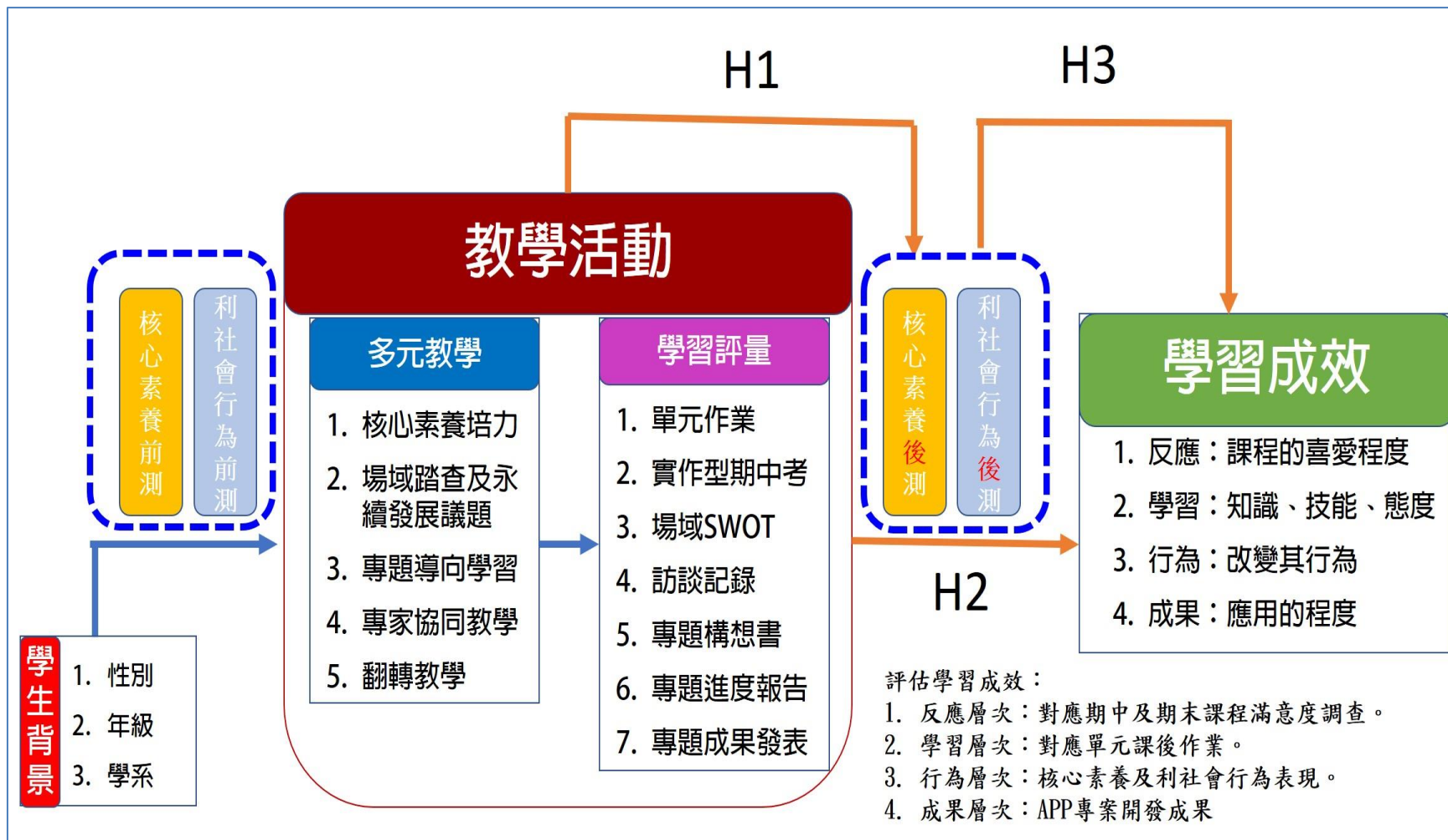
界定場域關鍵行為人
盤查可用資源
建立良善溝通管道
討論及確認議題
=>進行專題導向學習



05. 專題導向學習

確定專題主題
撰寫執行計畫書
規劃專案進度
每周專題進度報告
專題成果發表
反思與回饋

研究架構





核心素養與學習單元配對

| 核心素養 | 學習單元 | 學習內容 |
|-----------|--|---|
| 身心素質與自我精進 | 完成單元學習單 | 核心素養培力講座 業師/專家協同教學 |
| 系統思考與解決問題 | 場域議題融入APP專題實作 | 發掘在地議題 |
| 規劃執行與創新應變 | 完成APP專題構想書 | APP專題規劃 |
| 符號運用與溝通表達 | 完成社區居民訪談記錄 口頭報告APP專題進度與成果 | 在地議題討論 APP專題進度/成果報告 |
| 科技資訊與媒體素養 | 文獻探勘 運用科技工具，解決問題。 | APP專題開發 透過APP設計解決現實問題 |
| 藝術涵養與美感素養 | 完成APP模板及介面設計 探索理解藝術與生活的關聯 美學融入APP設計與開發 | APP模板及介面設計 場域議題融入APP專題實作設計 友善操作介面 |
| 道德實踐與公民意識 | 聚焦在地議題 | 在地議題融入APP專題實作 |
| 人際關係與團隊合作 | 小組專題實作 社區居民訪談 場域踏查 | 小組專題實作 保持良善溝通管道 社區走讀 |
| 多元文化與國際理解 | 文獻探勘 議題討論與聚焦 | 閱讀中西文期刊 發掘及聚焦在議題 |



核心素養培訓



素養看得見： 探究式學習

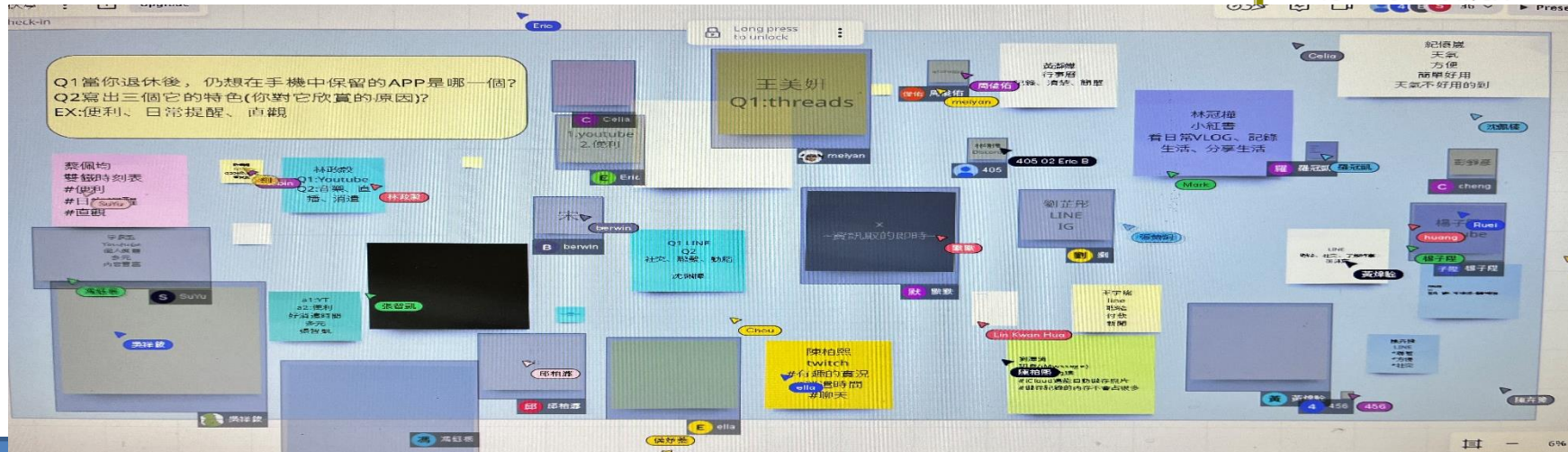
演講者

蔡佩均 助理教授

靜宜大學台灣文學系助理教授
閱讀書寫暨素養課程研發中心副主任

主辦單位

亞洲大學
生物資訊與醫學工程學系
教育部教學實踐研究計畫





業師協同教學-當Vibecoding出現 軟體工程師面臨的機會與挑戰



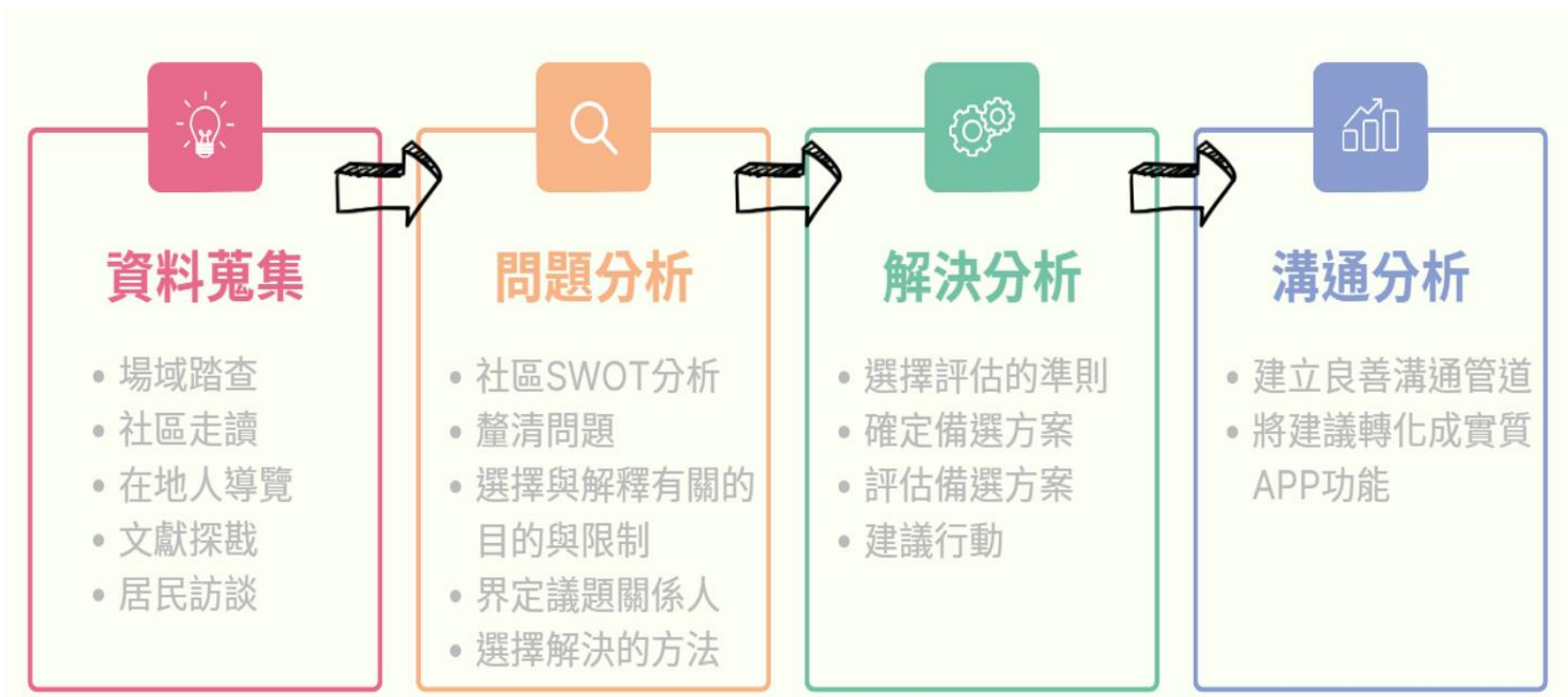
- 工程師技能及職能分類
- AI時代，工程師面臨的挑戰與機會
- 如何善用GenAI

講師：張逸勝 研發經理
 單位：AI研發部門
 機構：瑞基海洋生物科技股份有限公司

網頁工程師非常搶手

| 原生型App Native App | 混合型App Hybrid App | Web App Hybrid App |
|---|---|--|
| Android → Java iOS → Object-C、Swift | 依據需求決定頁面 開發為原生或Web型 | HTML5、CSS3、Javascript、 JavaScript Bridge |
| ▶ 優點 速度快 | ▶ 優點 可保留Web App部分跨平台能力， 將高運算的需求由Native程式處理 | ▶ 優點 1. 可跨平台 (網頁、App同一套程式) 2. 可用Web標準技術開發 |
| ▶ 缺點 1. 無跨平台能力 2. 必須學習專有語言 3. 開發成本高 | ▶ 缺點 1. 實作架構複雜 2. 整合技術門檻高 | ▶ 缺點 1. API功能有限 2. 速度比原生型慢 (沒網路無法正常使用) |

在地議題形成





場域踏查－快樂農場





場域踏查-舊正社區



場域踏查-忠平里





舊正社區SWOT分析

內部分析

優勢 Strength

1. → 無工業污染，民風純樸。
2. → 社區具地方文化特色與人文景觀。
3. → 水利設施完善，農產資源豐富。
4. → 農業試驗所是我國農業研究之重鎮，其改良農作之質與量，提升農業水準，並能積極協助社區農民推廣產業，從中發掘社區產業發展契機。
5. → 社區藉由舉辦候鳥季、開心農場、生態體驗等活動，進行生態觀察與教育，同時可行銷社區，促進地方產業之發展。
6. → 阿罩霧圳人文地景豐富，有助社區規劃水文環境教育場域。

劣勢 Weakness

1. → 農地幅員遼闊，限制土地發展利用。
2. → 社區缺乏特色氛圍之塑造，環境景觀薄弱。
3. → 社區聚落間缺乏系統性連結。
4. → 現行農業推廣工作皆以霧峰農會為主體，社區在其中尚未找到定位。
5. → 社區產業目前以一級產業為主，且產業規模不大，缺乏產業競爭力。
6. → 傳統產業缺乏經營及整合行銷能力。
7. → 青年人口外移，社區人口嚴重老化。
8. → 社區生態資源豐富但缺乏有系統調查及監測系統之建置。

外部分析

機會 Opportunity

1. → 專職社工員進駐社區，冀望發展社會福利產業。
2. → 多元學習團體及強化亞洲大學與朝陽大學資源串聯，提高社區居民參與意識。
3. → 農村再生之推動，對社區環境進行整體景觀改造及社區特有文化之活化與強化。
4. → 緊鄰烏溪每年秋季有候鳥來訪，搭配生態團體進行自然資源調查，還有舊正生態園區的未來經營，應可規劃自然生態教室。

威脅 Threat

1. → 地區人口老化逐年提高，需要接受服務之老年人口增加。
2. → 社區課程多仰賴政府計畫補助。
3. → 社區建設經費補助通常需與其他社區相互競爭。
4. → 烏溪河水混濁，農田引水灌溉泥沙容易淤積，使農作物生產受到影響。
5. → 外來遊客進入社區之後停車、噪音、垃圾、安全及生活作息等相關管理，將造成社區未來必須面對問題。



在地議題融入APP專題開發—— 藥你安全



| | |
|--------|--|
| APP 名稱 | 藥你安全 |
| 在地議題 | 解決高齡長輩記憶衰退，遺忘重要事項之問題。 |
| 核心素養 | 系統思考與解決問題 規劃執行與創新應變 科技資訊與媒素養 藝術涵養與美感素養 人際關係與團隊合作 |
| SDGs | SDG3: 確保及促進各年齡層健康生活與福祉 |





專題導向學習

Question

- Student：由學生自行觀察後，提出要解決之問題
- Teacher：由教師提出欲解決之問題或是業師提出問題

Plan

- Student：群組進行腦力激盪，提出計畫書。
- Teacher：適時引導學生多向思考，審核此計畫書之可行性。

Schedule

- Student：自訂完成專案時程表。
- Teacher：審核此時程表之可行性。

Monitor

- Student：每周進度報告。
- Teacher：審核每周進度，是否如期達標。

Assess

- Student：同儕互評。
- Teacher：多方評量方式（導師＋業師＋專家）。

Evaluate

- Student：學生進行結案討論與心得分享，激盪新的想法與專案。
- Teacher：引導學生進行結案討論與心得分享，激盪新的想法與專案。



利社會行為及核心素養量表

- 大學生利社會行為量表共有26題，每題之「評估符合程度」共有五種選項。
- 大學生核心素養量表共有50題，每題之「評估符合程度」共有六種選項。



敘述性統計分析

修課人數：53 統計人數：50 女性：24 男性：26
資傳系：17 經管系：3 幼教系：2 資工系：17 商應系：5 生醫系：6
1年級：46 3年級：3 4年級：1

| 統計 | 利社會行為-前測 | 利社會行為-後測 | 核心素養-前測 | 核心素養-後測 | 學期總成績 |
|------|----------|----------|---------|---------|-------|
| n | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Mean | 97.16 | 102.12 | 218.36 | 235.38 | 76.26 |
| Std | 10.72 | 11.51 | 34.9 | 37.97 | 16.48 |
| Min | 78 | 79 | 147 | 150 | 15.6 |
| 25% | 91 | 94.5 | 196.75 | 203.25 | 73.54 |
| 50% | 97 | 103.5 | 214 | 236.5 | 80.99 |
| 75% | 103.75 | 110 | 241.5 | 253.5 | 86.07 |
| Max | 127 | 127 | 295 | 301 | 95.35 |



信度分析與t-檢定

- 利社會行為量表(前後測)之信度檢定
Cronbach's $\alpha=0.7948$ [具良好內部一致性]
- 利社會行為量表之成對樣本 t 檢定： $t=3.82$ ，
 $p=0.0004$ [顯著提升]
- 核心素養量表(前後測)之信度檢定
Cronbach's $\alpha=0.7142$ [可接受水準]
- 核心素養量表之成對樣本 t 檢定： $t=3.5$ ，
 $p=0.001$ [顯著提升]



依性別分組

| 性別 | 人數 | 利社會行為進步 (平均 \pm SD) | 核心素養進步 (平均 \pm SD) |
|----|----|--------------------------|-------------------------|
| F | 24 | 5.08 \pm 7.37 | 5.88 \pm 67.39 |
| M | 26 | 4.85 \pm 11.14 | 8.32 \pm 53.82 |

ANOVA

| 變項 | F值 | p值 | 結論 |
|-----------|-------|--------|-------------------|
| 利社會行為進步分數 | 0.009 | 0.9265 | ✗ 無顯著差異 (幾乎無性別影響) |
| 核心素養進步分數 | 0.694 | 0.4091 | ✗ 無顯著差異 |



依學系分組

| 學系 | 人數 | 利社會行為進步 (平均 \pm SD) | 核心素養進步 (平均 \pm SD) |
|-----|----|--------------------------|-------------------------|
| 商應系 | 5 | 9.2 \pm 12.68 | 35.2 \pm 46.01 |
| 幼教系 | 2 | 4.5 \pm 6.36 | -52 \pm 60.81 |
| 生醫系 | 6 | 1.0 \pm 13.27 | 8.5 \pm 11.88 |
| 經管系 | 3 | 3.67 \pm 4.51 | 4.33 \pm 4.93 |
| 資傳系 | 17 | 5.29 \pm 8.84 | 18.18 \pm 27.68 |
| 資工系 | 17 | 5.06 \pm 8.23 | 23.88 \pm 35.2 |



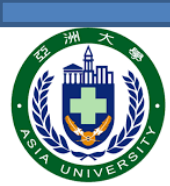
以系所分組進行檢定

ANOVA檢定

| 變項 | F值 | p值 | 解釋 |
|-----------|-------|--------|--------------------------|
| 利社會行為進步分數 | 0.428 | 0.8268 | ✗ 不顯著，不同系所間在利社會行為進步無顯著差異 |
| 核心素養進步分數 | 2.526 | 0.0428 | ✓ 顯著，不同系所間在核心素養進步存在顯著差異 |

Tukey HSD 事後檢定

| 組別比較 | 平均差 (meandiff) | p 值 | 顯著差異 |
|-------------|-------------------|--------|------|
| 商應系 vs. 幼教系 | -87.20 | 0.0247 | ✓ 是 |



依成績分組進行檢定

- 總成績 < 80 (學習差) ; 總成績 \geq 80 (學習佳)

ANOVA檢定

| 變項 | F值 | p值 | 解釋 |
|-----------|-------|-------|-------------------------------|
| 利社會行為進步分數 | 0.691 | 0.410 | ✗ 無顯著差異：學習成效與利社會行為進步無明顯關聯 |
| 核心素養進步分數 | 4.763 | 0.034 | ✓ 有顯著差異：學習佳學生在核心素養進步上顯著優於學習差者 |

事後比較 (獨立樣本 t 檢定)

| 比較組別 | t 值 | p 值 | 結論 |
|-------------|--------|--------|--------|
| 學習差 vs. 學習佳 | -2.192 | 0.0332 | ✓ 顯著差異 |



各學系學生核心素養/利社會行為 是否有差異？

| 項目 | 統計方法 | 統計值 | p 值 | 是否顯著 | 結論說明 |
|-------|-------|---------|--------|------|---------------------|
| 利社會行為 | ANOVA | F=0.428 | 0.8268 | ✘ 否 | 各系所學生在利社會行為進步上無顯著差異 |
| 核心素養 | ANOVA | F=2.526 | 0.0428 | ✔ 是 | 各系所學生在核心素養進步上有顯著差異 |

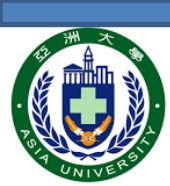
結論1：不同學系間核心素養進步程度存在顯著差異，其中商應系明顯優於幼教系（依 Tukey HSD 事後檢定結果）；但利社會行為進步並未因系所而顯著不同。



教學活動是否能提高學生核心素養/利社會行為？

| 項目 | 統計方法 | 統計值 | p 值 | 是否顯著 | 結論說明 |
|-------|-----------|--------|--------|------|--------------------|
| 利社會行為 | 成對樣本 t 檢定 | t=3.82 | 0.0004 | ☑ 是 | 教學活動能有效提升學生利社會行為表現 |
| 核心素養 | 成對樣本 t 檢定 | t=3.5 | 0.0010 | ☑ 是 | 教學活動能顯著提升學生核心素養 |

結論2：透過前後測比較，證實本次教學活動在核心素養與利社會行為皆有顯著成效，具教育實踐意義。



業師協同教學滿意度

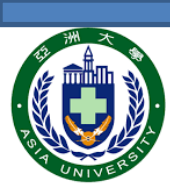
| 題目 | 非常滿意+滿意 |
|-----------------------|---------|
| 業師協同教學，有助於我對核心素養的認識。 | 4.58 |
| 業師協同教學，有助於我對利社會行為的認識。 | 4.53 |
| 業師協同教學，讓我學習到課程外知識與技能。 | 4.81 |
| 我滿意業師協同教學之課程內容。 | 4.79 |

結論3：業師協同教學有助於提升核心素養及利社會行為



場域踏查滿意度

| 題目 | 非常滿意+滿意 |
|----------------------|---------|
| 我認為場域踏查，有助於增進利社會行為。 | 4.58 |
| 您們開發的APP有融入在地議題。 | 4.61 |
| 我認為場域踏查，有助於提高核心素養。 | 4.41 |
| 您們開發的APP，可應用在日常生活所需。 | 4.63 |



專題實作滿意度

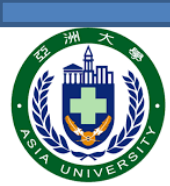
| 題目 | 非常滿意+滿意 |
|------------------------|---------|
| 您們小組設計的專題內容，可以實現核心素養。 | 4.58 |
| 我認為專題實作可以體現學習成效。 | 4.81 |
| 專題製作之時程規劃是適當的。 | 4.79 |
| 小組專題分工是適當的 | 4.40 |
| 您們小組設計的專題內容，可以實現利社會行為。 | 4.50 |
| 我認為專題實作融入課程，可以提高學習動機 | 4.61 |
| 我認為專題實作融入課程，可以提高學習成效 | 4.49 |



議題融入課程是否影響學習成效?

- 依期末教學滿意度調查顯示，場域踏查及專題實作滿意度平均 > 4.4 (滿分5)，且能提升學習動機 (4.61) 及學習成效 (4.49)。

結論4：議題融入教學有助於提升學習動機及學習成效。



教學滿意—質性分析

- 教學評量質性分析顯示，均為正面且肯定多元教學。
- 惟有2位同學反應，2小時實作型的期中考，時間有點太短，版面設計花太多時間。
- 有1位同學建議，可將進度報告周期改為2周，將有更多時間供小組討論。



建議及省思

- 商應系之核心素養進步程度明顯優於幼教系，可做為良好教學實踐案例分享；而幼教系可進一步了解其教學環境、學生特質或課程內容，並進行教學調整。
- 透過前後測比較，證實本次教學活動在核心素養與利社會行為皆有顯著成效，具教育實踐意義。
- 學習成效較佳的學生，其核心素養進步分數顯著高於學習差群。表示核心素養成長與整體課堂表現具有正向關聯性。

敬請指教

詹雯玲 副教授

亞洲大學生物資訊與醫學工程學系

E-mail: wlchan@asia.edu.tw

