

# 獨立研究課程的模組之學習表現與能力指標

## 壹、研究精神與態度

### 一、探究的興趣

#### 1.1.1 多元探究

|            | 能力指標  |
|------------|---|
| 初階 1.1.1.1 | 能從日常生活、學習經驗或自然環境觀察等向度發現或提出自己感興趣的方向或內容。            |
| 中階 1.2.1.1 | 能從學習領域、日常生活經驗、新聞時事或社會重大議題等向度發現或提出自己感興趣的內容。        |
| 高階 1.3.1.1 | 能從學習領域、日常生活經驗、新聞時事、社會輿論或社會重大議題等不同向度提出或發現自己感興趣的內容。 |

#### 1.1.2 持續探究且保有樂趣

|            | 能力指標                                |
|------------|-------------------------------------|
| 初階 1.1.1.2 | 能在教師的鼓勵與引導下，對感興趣的內容持續探索，並保有樂趣。      |
| 中階 1.2.1.2 | 能對自己感興趣的內容持續探索，即使遇到挫折，仍能樂在其中。       |
| 高階 1.3.1.2 | 能對自己感興趣的內容，持續且有目標的探索，即使遇到挫折，仍能樂在其中。 |

## 二、溝通與合作

### 1.2.1 傾聽、溝通與回饋

|            | 能力指標                        |
|------------|-----------------------------|
| 初階 1.1.2.1 | 能傾聽同儕的報告，進而提出相關的疑問或見解。      |
| 中階 1.2.2.1 | 能欣賞同儕報告，進而提出合理的評價或建議。       |
| 高階 1.3.2.1 | 能與同儕相互討論研究內容，提出合理且具體的評價或建議。 |

### 1.2.2 合作以達成目標

|            | 能力指標                            |
|------------|---------------------------------|
| 初階 1.1.2.2 | 在教師的引導下，能視需要與同儕合作完成獨立研究活動並達成目標。 |
| 中階 1.2.2.2 | 能視需要與同儕合作，完成獨立研究活動，達成目標。        |
| 高階 1.3.2.2 | 能視需要與同儕合作，建立獨立研究活動的共同目標並達成之。    |

### 1.2.3 接納與反思

|            | 能力指標                              |
|------------|-----------------------------------|
| 初階 1.1.2.3 | 能積極參與研究活動，並樂於討論分享，接受他人回饋。         |
| 中階 1.2.2.3 | 能採納他人回饋，檢核自身的研究歷程及成果，進行修正。        |
| 高階 1.3.2.3 | 能採納他人回饋，檢核反思自身的研究歷程及成果，判斷與決定修正與否。 |

## 三、動機與毅力

### 1.3.1 好奇心

|            | 能力指標                             |
|------------|----------------------------------|
| 初階 1.1.3.1 | 能對生活中各種事物保持高度好奇心。                |
| 中階 1.2.3.1 | 能培養或抱持探索專長領域知識及原理的興趣。            |
| 高階 1.3.3.1 | 能針對感興趣之領域，深入探究其知識或原理，引發研究的動機與價值。 |

### 1.3.2 樂觀與積極態度

|            | 能力指標                                 |
|------------|--------------------------------------|
| 初階 1.1.3.2 | 能克服研究的困難或低潮，努力堅持不放棄。                 |
| 中階 1.2.3.2 | 能分析研究過程未臻理想的原因，並積極尋找解決策略。            |
| 高階 1.3.3.2 | 能運用後設認知策略，對於研究歷程或結果有正確的歸因，持續修正、解決問題。 |

### 1.3.3 堅持與耐心

|            | 能力指標                            |
|------------|---------------------------------|
| 初階 1.1.3.3 | 能有耐心地重複操作（觀察、紀錄、實驗等）至研究完成為止。    |
| 中階 1.2.3.3 | 在研究過程中，能面對各種問題，嘗試堅持找出解決方案。      |
| 高階 1.3.3.3 | 在研究過程中，即使面對各種挫折與挑戰，能堅持往自己的目標努力。 |

## 四、研究倫理

### 1.4.1 尊重智慧財產權

|            | 能力指標                        |
|------------|-----------------------------|
| 初階 1.1.4.1 | 在教師的引導下，能理解智慧財產權的概念並願意遵守。   |
| 中階 1.2.4.1 | 能遵守智慧財產權（不造假、抄襲）的相關規範。      |
| 高階 1.3.4.1 | 能尊重他人的研究成果，不抄襲，並對自己的研究內容負責。 |

### 1.4.2 研究資料的使用

|            | 能力指標                          |
|------------|-------------------------------|
| 初階 1.1.4.2 | 能清楚說明研究資料的來源與出處。              |
| 中階 1.2.4.2 | 能清楚說明研究資料的來源與出處，在教師引導下學習如何引註。 |

|            |                           |
|------------|---------------------------|
| 高階 1.3.4.2 | 能清楚研究資料來源出處與脈絡，並依照規定格式引註。 |
|------------|---------------------------|

### 1.4.3 研究規範與社會價值

|            | 能力指標                   |
|------------|------------------------|
| 初階 1.1.4.3 | 能依據研究倫理的規範，了解可進行的研究題材。 |
| 中階 1.2.4.3 | 能重視研究倫理及其價值意涵。         |
| 高階 1.3.4.3 | 能創造研究的價值與對社會的貢獻。       |

### 1.4.4 取得研究參與者同意

|            | 能力指標                         |
|------------|------------------------------|
| 初階 1.1.4.4 | 能在教師的協助下，取得其他研究人員的同意。        |
| 中階 1.2.4.4 | 能尊重其他研究參與人員的意願並取得同意。         |
| 高階 1.3.4.4 | 能與其他研究參與人員訂定同意書，尊重隱私、建立互信關係。 |

## 貳、研究方法訓練

### 一、研究內涵

#### 2.1.1 研究的目的

|            | 能力指標                                  |
|------------|---------------------------------------|
| 初階 2.1.1.1 | 能了解可透過研究，發掘生活周遭環境發生的問題，進而嘗試分析、解決問題。   |
| 中階 2.2.1.1 | 能了解可透過研究，探究感興趣的問題，進而尋找可能的答案或解決方法。     |
| 高階 2.3.1.1 | 能了解可透過研究，分析與探究問題，進而著手驗證，尋找可能的答案或解決方法。 |

### 二、研究方法認識與應用

#### 2.2.1 研究方法認識

|            | 能力指標                            |
|------------|---------------------------------|
| 初階 2.1.2.1 | 能認識常用的研究方法（EX：問卷調查、訪談法、實驗研究法等）。 |
| 中階 2.2.2.1 | 在教師的引導下，能針對不同的研究問題認識不同的研究方法。    |
| 高階 2.3.2.1 | 能了解各種研究方法的限制，並依研究主題，判斷適合的研究方法。  |

#### 2.2.2 研究方法運用

|            | 能力指標                          |
|------------|-------------------------------|
| 初階 2.1.2.2 | 在教師的引導與協助下，能選用適切的研究方法進行研究。    |
| 中階 2.2.2.2 | 在教師的引導下，能依研究主題，選用適切的研究方法進行研究。 |
| 高階 2.3.2.2 | 能依研究主題，選用適切的研究方法，並正確的運用。      |



### 三、資料蒐集與整合應用

#### 2.3.1 文獻與相關資料檢索查詢

|            | 能力指標                                   |
|------------|--|
| 初階 2.1.3.1 | 能認識及運用不同資料搜尋方式，如圖書、網路等。                |
| 中階 2.2.3.1 | 能認識及運用不同資料搜尋方式，如圖書、網路、文獻資料庫等。          |
| 高階 2.3.3.1 | 能運用不同資料搜尋方式，如圖書、網路、文獻資料庫等，並視需要建立個人資料庫。 |

#### 2.3.2 文獻與相關資料閱讀摘錄

|            | 能力指標                              |
|------------|-----------------------------------|
| 初階 2.1.3.2 | 能閱讀教師提供或自行蒐集的資料，並摘出與研究相關的內容。      |
| 中階 2.2.3.2 | 能標示出與研究相關的資料內容，並摘錄其重點。            |
| 高階 2.3.3.2 | 能摘錄文章重點、關鍵字詞，進而比較與論述不同文獻間之關聯與異同處。 |

#### 2.3.3 文獻與相關資料分類與整理

|            | 能力指標                                    |
|------------|---|
| 初階 2.1.3.3 | 在教師引導下，能運用各種方法（EX：資料夾或概念圖分析），將資料加以分類整理。 |
| 中階 2.2.3.3 | 能運用適合的資料分類方式（如：資訊軟體），將資料加以分類整理。         |
| 高階 2.3.3.3 | 能選擇適合的資料分類方式，將文獻資料進行適當的分類與整理。           |

#### 2.3.4 文獻與相關資料辨別

|            | 能力指標                                |
|------------|-------------------------------------|
| 初階 2.1.3.4 | 在教師的引導下，能分辨所蒐集資料的真實性程度。             |
| 中階 2.2.3.4 | 能分辨資料的信實度並解釋說明分析後的發現。               |
| 高階 2.3.3.4 | 能辨明資料的信實度並能使用專業的分析方法去判斷資料的可信度和適用條件。 |

#### 2.3.5 數據或圖表運用

|            | 能力指標                             |
|------------|----------------------------------|
| 初階 2.1.3.5 | 在教師的引導與協助下，能以簡單的圖表將所閱讀的資料加以整理呈現。 |
| 中階 2.2.3.5 | 能選用適當的圖表，將所閱讀的資料加以整理並分析說明。       |
| 高階 2.3.3.5 | 能選用適當的圖表，將所蒐集到的資料加以彙整並分析比較。      |

## 四、研究技能

### 2.4.1 依主題進行研究設計

|            | 能力指標                                |
|------------|-------------------------------------|
| 初階 2.1.4.1 | 在教師的引導下，能依主題進行研究設計（實驗、調查）並實際操作。     |
| 中階 2.2.4.1 | 能依據主題自行進行研究設計（實驗、調查），安排研究進度。        |
| 高階 2.3.4.1 | 能依據主題自行進行研究設計（實驗、調查），並依實際需要修正方向或方法。 |

### 2.4.2 研究工具或器材應用

|            | 能力指標                                      |
|------------|---|
| 初階 2.1.4.2 | 在教師的引導下，能依研究需求，挑選或設計適合的研究工具或器材。           |
| 中階 2.2.4.2 | 能依研究需要，選擇或設計研究工具或器材，在必要時由教師引導到學術機構尋求專業協助。 |
| 高階 2.3.4.2 | 能依研究需要，自行設計研究工具或器材，並視需要到學術機構尋求實驗設備或專業支援。  |

### 2.4.3 熟悉研究技術

|            | 能力指標                           |
|------------|--------------------------------|
| 初階 2.1.4.3 | 在教師的引導下，能依研究題目決定研究方法與步驟，並進行研究。 |
| 中階 2.2.4.3 | 能熟悉各種研究操作方法，並能控制變因以增進研究精確性。    |
| 高階 2.3.4.3 | 能依研究需求，創新及改善研究技術。              |

### 2.4.4 記錄彙整研究結果

|            | 能力指標  |
|------------|---|
| 初階 2.1.4.4 | 能撰寫研究日誌，記錄研究相關資訊，例如：實驗數據、觀察紀錄、討論及心得...等，整理分析提出想法。 |
| 中階 2.2.4.4 | 能撰寫研究日誌，並依紀錄加以整理分析，提出研究結果與發現。                     |
| 高階 2.3.4.4 | 能利用適合的策略或軟體統整及分析研究紀錄，並針對研究結果加以推論。                 |

## 五、資訊軟體應用

### 2.5.1 文書與統計軟體應用

|            | 能力指標                              |
|------------|-----------------------------------|
| 初階 2.1.5.1 | 能使用常見文書或統計軟體紀錄研究過程、呈現研究資料或結果。     |
| 中階 2.2.5.1 | 能使用常見之文書或統計軟體分析、歸納、及呈現研究資料或結果。    |
| 高階 2.3.5.1 | 能使用進階/專業之文書或統計軟體分析、歸納、及呈現研究資料或結果。 |

## 2.5.2 簡報軟體應用

|            | 能力指標                           |
|------------|--------------------------------|
| 初階 2.1.5.2 | 能以簡易的簡報軟體報告研究成果。               |
| 中階 2.2.5.2 | 能應用簡報軟體並結合不同功能報告研究成果。          |
| 高階 2.3.5.2 | 能應用簡報軟體並結合不同的媒體、材料或數位科技報告研究成果。 |

## 六、格式撰寫及研究報告發表

### 2.6.1 研究報告格式認識

|            | 能力指標               |
|------------|--------------------|
| 初階 2.1.6.1 | 能了解基本研究報告的格式及要項。   |
| 中階 2.2.6.1 | 能了解專業領域研究報告的格式及要項。 |
| 高階 2.3.6.1 | 能了解學術研究報告的格式及要項。   |

### 2.6.2 研究報告撰寫

|            | 能力指標                |
|------------|---------------------|
| 初階 2.1.6.2 | 能在師長引導下完成研究報告撰寫。    |
| 中階 2.2.6.2 | 能將研究成果撰寫成獨立研究成果報告。  |
| 高階 2.3.6.2 | 能撰寫符合學術研究論文格式的研究報告。 |

### 2.6.3 研究成果呈現

|            | 能力指標                                  |
|------------|---------------------------------------|
| 初階 2.1.6.3 | 能運用簡單形式之口語、文字、海報、簡報軟體或其他形式，展現研究過程與成果。 |
| 中階 2.2.6.3 | 能靈活且適當運用口語、文字、海報、簡報軟體或其他形式，展現研究過程與成果。 |
| 高階 2.3.6.3 | 能依不同要求，選擇合適的發表方式，展現研究過程、研究成果與研究價值。    |

### 2.6.4 研究報告發表

|            | 能力指標                                |
|------------|-------------------------------------|
| 初階 2.1.6.4 | 在教師的引導下，能以小組或個人的方式發表研究報告。           |
| 中階 2.2.6.4 | 能透過網站、研究專輯，以小組或個人的方式發表研究報告。         |
| 高階 2.3.6.4 | 能透過網站、印製研究專輯或參與相關研究發表等方式，呈現個人的研究報告。 |

## 參、高層次思考能力

### 一、推理與論證

#### 3.1.1 思考與知識運用

|            | 能力指標                     |
|------------|--------------------------|
| 初階 3.1.1.1 | 能了解並應用某項研究的主張、理由或證據以及結論。 |
| 中階 3.2.1.1 | 能針對研究主題提出有關的主張及其理由。      |
| 高階 3.3.1.1 | 能針對研究主題提出主張、理由、證據以及結論。   |

#### 3.1.2 研究結果解釋

|            | 能力指標                                 |
|------------|--------------------------------------|
| 初階 3.1.1.2 | 能從實驗（量化）或蒐集資料（質性）中整理分析出結果，並提出相關的結論。  |
| 中階 3.2.1.2 | 能分析統整研究資料，提出支持結論的邏輯性理由及證據。           |
| 高階 3.3.1.2 | 能分析統整研究資料與證據，推論其歷程意義，並根據之前的論點檢視其合理性。 |

### 二、批判思考

#### 3.2.1 懷疑態度

|            | 能力指標                               |
|------------|------------------------------------|
| 初階 3.1.2.1 | 在教師引導下，能針對蒐集的研究資料，抱持懷疑的態度，提出自己的看法。 |
| 中階 3.2.2.1 | 能針對所蒐集的研究資料，抱持合理的懷疑，並提出證據支持自己的想法。  |
| 高階 3.3.2.1 | 能針對所蒐集的研究資料，克服個人的偏見，並用實作或實例加以驗證。   |

#### 3.2.2 組織與觀念澄清

|            | 能力指標                              |
|------------|-----------------------------------|
| 初階 3.1.2.2 | 能將研究資料以系統化方式整理、組織及分析。             |
| 中階 3.2.2.2 | 能將研究資料依內容結構、脈絡加以分析與歸納，提出可能需要釐清之處。 |
| 高階 3.3.2.2 | 能將研究資料概念化與問題釐清，包含：定義、觀念澄清及演繹。     |



### 3.2.3 分析與評鑑

|            | 能力指標                                     |
|------------|--|
| 初階 3.1.2.3 | 在教師的引導下，能依據研究主題，蒐集過去相關研究資料，提出重點並加以比較。    |
| 中階 3.2.2.3 | 能依據研究主題，蒐集過去相關研究資料加以分析比較，提出彼此的關聯與差異。     |
| 高階 3.3.2.3 | 能依據研究主題，蒐集過去相關研究資料加以分析、批判、評鑑，提出彼此的優劣與異同。 |

## 三、創造思考

### 3.3.1 探索與嘗試

|            | 能力指標                            |
|------------|---------------------------------|
| 初階 3.1.3.1 | 面對問題能進行探索想像，持續追問，發散思考、推敲各種可能原因。 |
| 中階 3.2.3.1 | 面對問題能進行探索想像，嘗試調查與實驗，直到明白事情的真相。  |
| 高階 3.3.3.1 | 面對問題能進行預測、嘗試解決，勇於面對批判與應付未知情況。   |

### 3.3.2 創新與獨到見解

|            | 能力指標                                |
|------------|-------------------------------------|
| 初階 3.1.3.2 | 能在既有的構想或觀念上透過老師引導，延伸出新的想法及見解。       |
| 中階 3.2.3.2 | 能在既有的構想或觀念上，提出一些新的想法或見解。            |
| 高階 3.3.3.2 | 能在既有的構想或觀念上，延伸發展出獨特、新穎的見解與想法，並加以組織。 |

## 四、問題解決

### 3.4.1 發現與界定問題

|            | 能力指標                       |
|------------|----------------------------|
| 初階 3.1.4.1 | 能觀察現象並發現、找出有價值的研究問題。       |
| 中階 3.2.4.1 | 能適切的選擇研究主題與對象，清楚陳述研究目的與問題。 |
| 高階 3.3.4.1 | 能釐清問題的重要變項，充分掌握研究主題的重點。    |

### 3.4.2 主題修訂與探尋

|            | 能力指標                                 |
|------------|--------------------------------------|
| 初階 3.1.4.2 | 在教師的引導下，能依據研究主題，提出個人的想法，訂定研究目的。      |
| 中階 3.2.4.2 | 在教師的引導下，能根據研究主題與目的，依研究進展進行階段性的修正與檢討。 |
| 高階 3.3.4.2 | 能掌握研究主題與目的，持續探討、檢核與修正。               |

### 3.4.3 解決方法尋找

|            | 能力指標                                      |
|------------|---|
| 初階 3.1.4.3 | 能在教師的協助下，針對研究主題設計適切的研究工具與方法（調查、實驗等）。      |
| 中階 3.2.4.3 | 能針對研究主題提出構想，並在教師引導下設計適切的研究工具與方法（調查、實驗等）。  |
| 高階 3.3.4.3 | 能針對研究主題，與教師討論解決方法，規劃設計適切的研究工具與方法（調查、實驗等）。 |

### 3.4.4 問題解決與行動

|            | 能力指標                            |
|------------|---------------------------------|
| 初階 3.1.4.4 | 在教師的引導下，能依據研究問題嘗試提出解決方法。        |
| 中階 3.2.4.4 | 能自行或在教師的引導下提出策略，解決研究問題。         |
| 高階 3.3.4.4 | 能自行解決研究過程遇到的問題，包含策略、工具、想法及執行方式。 |

## 五、自我引導學習

### 3.5.1 研究計畫管理

|            | 能力指標                    |
|------------|-------------------------|
| 初階 3.1.5.1 | 能依教師指導或自我安排的研究計畫進行研究。   |
| 中階 3.2.5.1 | 在教師引導下，能自行擬訂研究計畫並依計畫執行。 |
| 高階 3.3.5.1 | 能自行擬訂研究計畫，並依計畫執行。       |

### 3.5.2 研究進度掌控

|            | 能力指標                          |
|------------|-------------------------------|
| 初階 3.1.5.2 | 能了解研究的執行情形，並在教師的協助下，適時尋求專家協助。 |
| 中階 3.2.5.2 | 能檢視調整研究進度，並在教師的引導下，適時尋求專家協助。  |
| 高階 3.3.5.2 | 能依據研究計畫自我監控研究進度，並適時尋求專家協助。    |