

## 臺北市立第一女子高級中學 114 學年度多元選修課程大綱

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| 課程類別   | <input type="checkbox"/> 語文應用 <input type="checkbox"/> 英語文學創作 <input type="checkbox"/> 發現數學 <input checked="" type="checkbox"/> 科學探索 <input type="checkbox"/> 社會研究<br><input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 多元文化探索 <input type="checkbox"/> 創意設計 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 國際議題行動<br><input type="checkbox"/> 戶外教育 |  |  |   |
| 課程名稱   | 言之有物，說之有理--科學寫作與短講   |  |  |   |
| 英文名稱   | What you say is something and what you say is reasonable---scientific writing and short talk   |  |  |   |
| 授課教師   | 簡麗賢  |  |  |   |
| 課程屬性   | 跨領域/科目專題、實作(實驗)、探索體驗、通識性課程、大學預修課程  | 學期/學年  | 一學期課程  |   |
| 修課對象   | 高三學生   | 修課人數   | 32 人以下   |   |
| 授課時間   | <input type="checkbox"/> 週二班第 3-4 節 或 <input checked="" type="checkbox"/> 週五班第 3-4 節<br><input type="checkbox"/> 其他：_____  |  | 學分數  | 2   |
| 本校學生能力指標 (2-3 項)   | 核心素養   | 彈性多元   | 溝通合作   | 宏觀參與  |
|  | 關鍵能力   | <input checked="" type="checkbox"/> 批判探究<br><input checked="" type="checkbox"/> 創意思考   | <input checked="" type="checkbox"/> 語文溝通<br><input checked="" type="checkbox"/> 團隊合作   | <input checked="" type="checkbox"/> 全球學習<br><input type="checkbox"/> 美感賞析   |
| 課綱核心素養 (2-6 項)   | A 自主行動   |  | B 溝通互動   | C 社會參與  |
|  | <input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進<br><input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決<br><input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變   |  | <input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達<br><input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養<br><input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養   | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識<br><input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作<br><input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 |
| 對應學群 (1-6 項)   | <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 工程<br><input checked="" type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計<br><input type="checkbox"/> 文史哲 <input checked="" type="checkbox"/> 教育<br><input checked="" type="checkbox"/> 生物資源  | <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 醫藥衛生<br><input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理<br><input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 | <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 農林漁牧<br><input checked="" type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語<br><input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 體育休閒 |   |
| <p>一、學習目標(請清楚闡述課程如何培養學生能力指標與核心素養)</p> <p>(一) 本課程旨在培養科學專題短文寫作與短時間演講的能力。學生以學過的必修自然科學或加深加廣選修科學知識為先備基礎，從閱讀科學文章和新聞報導，擷取重要訊息，分析與探討，成為寫作與短講的源頭活水。</p> <p>(二) 透過閱讀、討論、分析與實作的課程設計，引導同儕共同學習與分享，鍛鍊寫作與短講的能力。</p> <p>(三) 從閱讀和探索議題中，激發創意思考。</p> <p>(四) 從校外參訪教學中，汲取科學寫作和短講的泉源，提升溝通與表達的能力。</p> |  |  |  |   |
| 二、課程內容   |  |  |  |   |
| 週次   | 課程主題   | 內容綱要   |  |   |
| 一  | 課程介紹與學習歷程檔案；<br>閱讀科普文章，課程內容結合學測素養命題  | 班級經營與學生自我介紹。教師介紹課程目標及學習內容，引導如何呈現本課程的學習歷程檔案。  |  |   |
| 二  | 言之有物，說之有理----科學寫作和短講的基礎知識和技巧   | 以量子物理和量子電腦為例，結合高中物理學領域課綱內容，從科學雜誌和新聞報導取   |  |   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | (以量子物理和量子電腦為例)                         | 材，融入學科能力測驗命題探討，介紹寫作和短講。                             |
| 三  | 言之有物的論述---掌握寫作與短講主題取材方向。以量子物理和量子電腦為例。  | 以量子物理和量子電腦為例，結合學測素養命題，教師引導探討「如何言之有物」。               |
| 四  | 說之有理的脈絡----掌握寫作與短講的邏輯                  | 以天文、氣象新聞報導和天文、大氣物理學為例，引導探討「如何說之有理」。                 |
| 五  | 言之有序的層次----掌握寫作與短講的貫串                  | 以體育新聞與運動力學為例，引導「如何言之有序」。                            |
| 六  | 專題演講：量子物理和量子電腦。                        | 外聘教授演講。以量子物理和量子電腦為素材，作為寫作題材。                        |
| 七  | 校外教學：參訪中央氣象署署本部、天文台                    | 氣象預報準不準、天文台與太陽黑子，氣象署 SOS 教學                         |
| 八  | 「我是科學雜誌主編」---從新聞寫作談科學語言的精準             | 邀請《科學人》雜誌資深編輯演講，談科學雜誌選材與編輯，提供寫作與短講參考。               |
| 九  | 專題討論：醫學儀器與物理                           | 以醫院的檢驗儀器討論物理學原理，閱讀文章，延伸新聞科學概念，提供寫作與短講的源頭活水。         |
| 十  | 科學之眼讀新聞                                | 閱讀科普文章，結合學測閱讀素養試題                                   |
| 十一 | 閱讀諾貝爾獎的科學主題                            | 諾貝爾獎的科學主題與學測試題                                      |
| 十二 | 台北 101 的建築科學與美學---參訪台北 101，科學寫作與學習歷程檔案 | 參訪台北 101，了解超高速電梯與風阻尼球的科學原理，以及高樓的建築美學                |
| 十三 | 閱讀 2024 年諾貝爾獎生理醫學、物理學、化學               | 以諾貝爾科學獎內容討論科普閱讀和學測試題。分析專文報導，結合課綱科學領域內容，討論學測可能的素養命題。 |
| 十四 | 科學寫作與短講(課堂實作)                          | 期末上台表達與分享   |
| 十五 | 科學寫作與短講(課堂實作)                          | 期末上台表達與分享。  |
| 十六 | 課堂撰稿                                   | 選擇滿意的作品，掌握學習歷程檔案的三重二不原則                             |
| 十七 | 撰寫學習歷程檔案；交流意見                          | 針對學習歷程檔案，回饋與建議                                      |

### 三、上課方式及課程要求

#### (一)上課方式：

教師引導與啟發，透過師生共讀科普文章、科學報導和雜誌文章，學生寫作與發表；安排參訪校外專業單位及邀請專業人演講，學習「言之有物、說之有理」的撰述與短講。

#### (二)課程要求：

能全程積極主動參與課程，不遲到早退；能蒐集與分析資料；能主動參與討論與分享；能積極主動提問與評論；能專心閱讀、寫作與表達。

#### 四、評量及成績計算方式

- (一) 每週的學習任務 (含學習紀錄, 分組討論, 短文寫作與演講等): 60%
- (二) 期末上台發表: 20%
- (三) 學習態度 (含出席率, 上課積極投入程度, 繳交作業情況等): 20%

#### 五、指定教科書或參考書

- (一) 網站: [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) (維基百科)
- (二) 國內外中文或英文報紙。
- (三) 國內外雜誌如《科學人》、《科學月刊》、《物理雙月刊》、《科學發展》、《BBC 知識》、《中學生報》、《人間福報》科普文章。
- (四) 科普書籍《我們的生活比你想象的還物理》、《生活物理 SHOW》、《我的第一本量子力學》、《量子論縱橫》、《量子科技革命---Q 世代的未來》、《薛丁格的貓---50 個改變歷史的物理學實驗》、《量子電腦與量子計算》、《量子科技入門》、等