

# 臺北市立第一女子高級中學 111 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 <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<br>關鍵能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 彈性多元<br><input checked="" type="checkbox"/> 批判探究<br><input checked="" type="checkbox"/> 創意思考 | 溝通合作<br><input checked="" type="checkbox"/> 語文溝通<br><input checked="" type="checkbox"/> 團隊合作                                                               | 宏觀參與<br><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<br><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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              | B 溝通互動<br><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 | C 社會參與<br><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 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 農林漁牧<br><input checked="" type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input checked="" type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語<br><input type="checkbox"/> 文史哲 <input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 體育休閒<br><input checked="" type="checkbox"/> 生物資源 |                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |    |      |      |   |                                     |                                             |   |                              |                                        |
| 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)<br>(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。<br>(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。<br>(三) 從閱讀和探索議題中，激發創意思考。<br>(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。                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 |    |      |      |   |                                     |                                             |   |                              |                                        |
| 二、課程內容 <table border="1"> <thead> <tr> <th>週次</th><th>課程主題</th><th>內容綱要</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一</td><td>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</td><td>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。</td></tr> <tr> <td>二</td><td>言之有物，說之有理----科學寫作和短講的基礎知識和技巧</td><td>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</td></tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                 | 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 |
| 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<br>(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                     | 以天文物理與宇宙學為例，教師引導探討「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，教師引導「如何言之有序」。學生分組討論、表達與分享。                 |
| 六  | 「新聞科學眼」----科學閱讀與寫作(課堂實作一)                 | 以量子物理和量子電腦的新聞報導為素材，閱讀與討論，撰稿 400 字短文，創作與發表。教師回饋與建議。      |
| 七  | 「我是新聞記者」---從記者報導新聞談科學語言的精準                | 以新冠肺炎疫情為例，教師提供素材，學生分組討論，延伸科學概念。                         |
| 八  | 「我是新聞記者」---從新聞主播的表達談科學語言的精準               | 以醫院的檢驗儀器討論物理學原理，教師提供素材，學生分組討論，延伸新聞中的科學概念，提供寫作與短講的源頭活水。  |
| 九  | 「一份報紙的誕生」---報紙科學版的取材、寫作與編輯                | 參訪國語日報報社，主編分享《中學生報》「科學萬象版」的編輯理念和取材，提供寫作與短講的泉源。          |
| 十  | 「以科學之眼讀新聞」---科學雜誌的取材、寫作與編輯                | 邀請《科學人》或《科學月刊》雜誌總編輯演講科學雜誌的選材與編輯，提供寫作與短講的靈感。             |
| 十一 | 「我是氣象主播」---氣象與地震新聞報導的科學寫作                 | 參訪中央氣象局局本部，瞭解氣象預報員的工作性質與專業，以及人造衛星如何輔助氣象預報，提供科學寫作的思維。    |
| 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 2022 年諾貝爾獎的科學主題                        | 閱讀 2022 年諾貝爾生理醫學獎、物理獎、化學獎新聞與專文報導，結合課綱科學領域內容，討論學測可能的素養命題 |
| 十四 | 流言追追追---科學新聞寫作與短講                         | 結合科學主題的新聞，撰寫新聞報導文稿與兩分鐘短講演練。                             |
| 十五 | 「我是科學寫手」-----科學專題短文寫作(課堂實作)               | 撰寫以物理或科學為主題的 400 字專題寫作。教師回饋與建議。                         |
| 十六 | 作品討論；整理資料；撰寫學習歷程檔案                        | 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；師生溫馨交流意見                         | 討論哪些科學素材可用在學測寫作測驗或英文作文。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，透過師生共讀科學新聞報導和雜誌文章，學生分組討論、寫作與發表；安排參訪校外專業單位及邀請專業人蒞班演講，物理實驗實作等，學習「言之有物、說之有理」的撰述與演講。

#### (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，團隊合作態度，上課積極投入程度）：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》、《科學發展》、《BBC 知識》《中學生報》等

(四) 科普書籍《量子論縱橫》、《量子電腦與量子計算》、《我的第一本量子力學》等