

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	☐ 語文應用 ☐ 英語文學創作 ☒ 發現數學 ☐ 科學探索 ☐ 社會研究 ☐ 資訊科技 ☐ 多元文化探索 ☐ 創意設計 ☐ 第二外語 ☐ 國際議題行動 ☐ 戶外教育			
課程名稱	閱讀數學・數學閱讀			
英文名稱	Reading Math・Math Reading			
授課教師	廖紹棠			
課程屬性	通識性課程		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	☒ 週二班第 3-4 節 ☒ 週五班第 3-4 節 ☐ 其他：_____		學分數	2
本校學生能力指標 (2-3 項)	核心素養 關鍵能力	彈性多元 ☒ 批判探究 ☒ 創意思考	溝通合作 ☐ 語文溝通 ☐ 團隊合作	宏觀參與 ☐ 全球學習 ☐ 美感賞析
課綱核心素養 (2-6 項)	A 自主行動 ☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		B 溝通互動 ☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養	C 社會參與 ☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
對應學群 (1-6 項)	☒ 資訊 ☒ 工程 ☒ 數理化 ☐ 醫藥衛生 ☐ 生命科學 ☐ 農林漁牧 ☐ 地球環境 ☐ 建築設計 ☐ 藝術 ☐ 社會心理 ☐ 大眾傳播 ☐ 外語 ☐ 文史哲 ☐ 教育 ☐ 法政 ☐ 管理 ☐ 財經 ☐ 體育休閒			
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) (一) 透過數學閱讀之課程模組的佈置與實作，讓學生經驗擷取與檢索、統整與解釋以及省思與評鑑之閱讀歷程，強化學生數學的學科閱讀及批判探究之技能。 (二) 透過數學閱讀課程，讓數學學習更添豐富面貌，進而引導學生瞭解數學的內容、意義及方法，並學會如何加以表達。 (三) 運用文創概念推廣數學閱讀，如數學詩、數學小說、數學漫畫、數學電影等，從而認識數學思維的本質和它的可親性，以及探討作者如何呈現數學概念或方法。 (四) 透過小組討論報告，學習如何團隊合作共同解決文本中或課堂提出的問題。				
二、課程內容				
週次	課程主題		內容綱要	
一	課程說明		課程說明 / 閱讀策略介紹與實作	
二	《爺爺的證明題》		《爺爺的證明題》導讀	
三	《幾何原本》		《幾何原本》的公理結構	
四	柏拉圖多面體、尤拉公式		柏拉圖多面體、尤拉公式及實作	
五	《數學女孩》		《數學女孩》導讀、小說內容討論	
六	《博士熱愛的算式》		《博士熱愛的算式》：小說與電影 1	
七	《博士熱愛的算式》		《博士熱愛的算式》：小說與電影 2	

八	數學詩	數學詩的賞析與實作 1
九	數學詩	數學詩的賞析與實作 2
十	《天地明察》	《天地明察》：小說與電影
十一	和算的介紹	和算的介紹
十二	繪馬介紹和製作	繪馬介紹和製作
十三	BBC 數學的故事－東方奇才	【BBC 數學的故事】第二集－東方奇才
十四	《九章算術》VS《幾何原本》	《九章算術》VS 《幾何原本》
十五	高斯消去法	高斯消去法
十六	期末課程回顧與測驗	期末課程回顧與測驗

三、上課方式及課程要求

(一) 上課方式：

1. 課堂講述
2. 小組合作討論
3. 作品發表
4. 影片欣賞與討論

(二) 課程要求：

1. 小組合作討論、準時交作業、專心聽課

四、學習評量及成績計算方式

(一) 階段性評量：

- (1)分組團隊成績 (30%)；
- (2)個人書面報告及口頭報告 (30%)；
- (3)學習單、心得及實作作品 (20%)；
- (4)課堂表現 (10%)。

(二) 總結性評量：期末考試 (10%)

(三) 特殊表現加分：參加讀書心得寫作比賽或各項校內外數學相關比賽獲獎。

五、指定教科書或參考書

(一) 《博士熱愛的算式》(小川洋子，麥田出版社)、

《天地明察》(沖方丁，新經典文化)、

《爺爺的證明題：上帝存在嗎？》(高瑞夫·哈托許，五南出版社)

《數學女孩》(結城浩，青文出版社)、

(二) 《幾何原本》英文版 Online：<http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/java/elements/toc.html>

中文版(徐光啟、利瑪竇合譯)：

<http://zh.wikisource.org/wiki/%E5%B9%BE%E4%BD%95%E5%8E%9F%E6%9C%AC>

(三) 《九章算術》Online：

<http://zh.wikisource.org/wiki/%E4%B9%9D%E7%AB%A0%E7%AE%97%E8%A1%93>

(四) 科學 Online：科技部高瞻自然科學教學資源平台

https://highscope.ch.ntu.edu.tw/wordpress/?page_id=59740