

麗山高中 112 學年度校訂必修專題:高一領域探索課程規劃表

| | | | | | |
|------------|--|---|--|------|------------------------|
| 課程名稱 | 數學領域探索 A | | | | |
| 授課教師 | 林群軒 | 授課年段 | 高一 | 上課地點 | 高斯教室 S503 |
| 學分數 | 第 1 學期選修 1 學分 | | | 上課時間 | 星期一第 5~7 節 (每週 3 節) |
| 課綱 核心素養 | A 自主行動 | <input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 | | | |
| | B 溝通互動 | <input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 | | | |
| | C 社會參與 | <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解 | | | |
| 校本 學生圖像 | 1.科學力 | <input type="checkbox"/> 1-1 觀察調查 <input type="checkbox"/> 1-2 分析思辨 <input type="checkbox"/> 1-3 假說實驗 <input checked="" type="checkbox"/> 1-4 論證建模 <input checked="" type="checkbox"/> 1-5 科學精神 | | | |
| | 2.築夢力 | <input type="checkbox"/> 2-1 覺察管理 <input type="checkbox"/> 2-2 同理關懷 <input type="checkbox"/> 2-3 願景實踐 | | | |
| | 3.跨界力 | <input type="checkbox"/> 3-1 數位素養 <input type="checkbox"/> 3-2 設計思考 <input type="checkbox"/> 3-3 系統思考 <input checked="" type="checkbox"/> 3-4 合作表達 | | | |
| | 4.公民力 | <input type="checkbox"/> 4-1 道德實踐 <input type="checkbox"/> 4-2 人文關懷 <input type="checkbox"/> 4-3 公民參與 <input type="checkbox"/> 4-4 國際視野 | | | |
| 設計理念 | <p>透過實作的經驗，學會使用動態幾何 GSP 的基本操作來探索幾何問題，以培養同學在數學方面的探究能力，為未來兩年研究方法與專題研究奠定基礎。</p> <ol style="list-style-type: none"> 學習動態幾何繪圖軟體 GSP 的基本操作，作為解決數學問題的工具。 針對有興趣的幾何問題進行初步的主題探究。 | | | | |
| 學習目標 | <ol style="list-style-type: none"> 透過畫出三角形的五心，學會中線、中垂線、角平分線、高的畫法，並會標示文字符號。 透過對五心性質的探討，學會畫內切、外接圓、以及圖形內部設定、面積、長度、角度的測量。並透過計算機進一步探討幾何量之間的關係，作為幾何實驗的工具。 透過正三角形、正方形、平行四邊形、半圓等基本圖形的尺規作圖，學會使用畫圓、平行線、垂直線、隱藏或顯示物件等功能，以作為畫複合圖形的基礎。 學習製作畫出正三角形、正方形、平行四邊形、半圓、取三角形重心等<u>巨集工具</u>，以能夠快速作圖有關上述圖形所成的複合圖形。 透過上述複合圖形的作圖，探索相關幾何問題。 透過主題「正三角形的內點」的性質探討，以「如果不是…而是…」(What-If-Not) 的思考策略，學習如何形成新的研究問題，以進行延伸探討，體驗新的發現。 | | | | |
| 教學 大綱 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 | | |
| | 1 | 三角形的重心 | <ol style="list-style-type: none"> 透過畫出三角形的五心,學會中線、中垂線、角平分線、高的畫法,並會標示文字符號。 透過對五心性質的探討,學會畫內切、外接圓、以及圖形內部設定、面積、長度、角度的測量。並透過計算機進一步探討幾何量之 | | |

| | | | |
|-------------|--|-------------------|---|
| | | | 間的關係，作為幾何實驗的工具。 |
| | 2 | 畢氏定理的推廣 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過正三角形、正方形、平行四邊形、半圓等基本圖形的尺規作圖,學會使用畫圓、平行線、垂直線、隱藏或顯示物件等功能,以作為畫複合圖形的基礎。 2. 學習製作畫出正三角形、正方形、平行四邊形、半圓、取三角形重心等巨集工具,以能夠快速作圖更關上述圖形所成的複合圖形。並透過上述複合圖形的作圖，探索相關幾何問題。 |
| | 3 | 從正三角形的內點出發 | 透過主題「正三角形的內點」的性質探討,以「如果不是...而是...」(What-If-Not)的思考策略，學習如何形成新的研究問題，以進行延伸探討，體驗新的發現。 |
| | 4 | 主題探究— 成果報告製作 1 | 將前三週所學之 GSP 操作技巧，根據自己所找的研究主題，製作成果報告。 |
| | 5 | 主題探究— 成果報告製作 2 | 將前三週所學之 GSP 操作技巧，根據自己所找的研究主題，製作成果報告。 |
| | 6 | 課堂成果發表 | 每人將自己的成果報告上台講解給同學了解自己的研究成果。 |
| 教學方法 或策略 | 電腦操作學習、講解、演練、擬題策略 | | |
| 評量方式 | 1. GSP 作業 60% 2. 成果報告 40% | | |
| 對應學群 | <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input 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 type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動 | | |
| 設備需求 | 電腦教室、動態幾何繪圖軟體 GSP。 | | |
| 備註 | | | |