|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **主題/單元名稱** | | 2-1因數與倍數 | **設計者** | | 陳雅芳 | | |
| **實施年級** | | 七年級 | **節數** | | 1節課 | | |
| **總綱核心素養** | | A 自主行動  A1 身心素質與自我精進  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 | | | | | |
| **領域 學習重點** | **核心素養** | 數-J-A1對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。  數-J-C1具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。  數-J-C2樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。  數-J-C3具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。 | **議題** | **學習主題** | 質數與質因數分解 | | |
| **實質內涵** | 閱J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。  閱J5 活用文本，認識並運用滿足基本生活需求所使用之文本。  戶J1 描述、測量、紀錄觀察所得。 | | |
| **學習表現** | n-IV-1 理解因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義及熟練其計算，並能運用到日常生活的情境解決問題。 |
| **學習內容** | N-7-1 100以內的質數：質數和合數的定義；質數的篩法。  N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。 |
| **學習目標** | | 1. 能檢驗1到100的數，哪些是質數，哪些是合數。  2. 能理解埃拉托賽尼的方法，並找出小於100的所有質數。  3. 知道正整數的質因數並能做質因數分解。 | | | | | |
| **教學資源** | | 教學資源光碟 | | | | | |
| **學習活動設計** | | | | | | | |
| **學習活動內容及實施方式** | | | | | | **時間** | **備註** |
| 老師講解：(P93) **主題3　質數與質因數分解**  一般定義質數是一個大於1的整數，因此對於1是否為質數，不需要花很多時間去說明。 | | | | | | 2分鐘 |  |
| 老師講解：例題8 (P93)  例8是讓學生利用因數的概念來判斷質數與合數。 | | | | | | 5分鐘 |  |
| 隨堂練習：(P94)  例8的延伸練習。 | | | | | | 3分鐘 |  |
| 分組討論：問題探索1 (P94～95)  1. 學生可能延伸國小舊經驗，用除法找出質數，如︰  67÷3＝22.3 (不行)；69÷5＝13.8 (不行)。  2. 本段可以帶學生討論埃拉托賽尼(Eratosthenes)法：  (1) 為什麼刪除1？  (2) 為什麼保留2，再刪除其他2的倍數？  (3) 為什麼保留3，再刪除其他3的倍數？  (4) 為什麼不刪4的倍數，而直接保留5，刪去5的倍數？  (5) 事實上，要找到1～100內的質數，只要重複上面的步驟到哪一個數即可？ | | | | | | 5分鐘 |  |
| 老師講解：例題9 (P96)  例9主要是讓學生經驗利用圖形的組合方式也可以判斷質數與合數。 | | | | | | 3分鐘 |  |
| 隨堂練習：(P96)  例9的延伸練習。 | | | | | | 2分鐘 |  |
| 分組討論：動動腦 (P96)  讓學生討論當n是質數時，只能拼出一種矩形。  老師講解：(P97) 主題3　質數與質因數分解  1. 說明質因數的意義。  2. 說明質因數分解的意義，並利用短除法做質因數分解。  3. 了解標準分解式的意義。  老師講解：例題10 (P97)  練習寫出一個整數的標準分解式。  隨堂練習：(P98)  例10的延伸練習。  老師講解：例題11 (P98)  標準分解式的應用題型。  隨堂練習：(P98)  例11的延伸練習。 | | | | | | 5分鐘  5分鐘  5分鐘  2分鐘  5分鐘  3分鐘 |  |
|  | | | | | |  |  |