|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |
|  |  |  |