

# 彰化縣國民中小學「素養導向教學與評量」設計案例表件

## 一、課程設計原則與教學理念說明（請簡要敘明）

課程設計：先複習因數倍數的概念，練習尋找數的所有正因數。教學活動由學習單的找因數個數開始，藉由歸納結果來帶入質數與合數概念。最後利用倍數判別法，完成課本的百數表質數篩選法。

教學理念：以舊經驗連結本節主題，建立質數與合數概念。利用學習單培養判斷質數能力，並搭配百數表實地操作以加深質數的印象。

## 二、教學活動設計

### （一）單元

|           |  |  |     |               |     |
|-----------|--|--|-----|---------------|-----|
| 領域科目      | 數學領域數學科  |  | 設計者 | 林士人           |     |
| 單元名稱      | 第一冊 2-1 質因數分解  |  | 總節數 | 共_5_節，_225_分鐘 |     |
| 教材來源      | <input checked="" type="checkbox"/> 教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他）<br><input type="checkbox"/> 改編教科書（ <input type="checkbox"/> 康軒 <input type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他）<br><input type="checkbox"/> 自編（說明：） |  |     |               |     |
| 學習階段      | <input type="checkbox"/> 第一學習階段（國小一、二年級）<br><input type="checkbox"/> 第二學習階段（國小三、四年級）<br><input type="checkbox"/> 第三學習階段（國小五、六年級）<br><input checked="" type="checkbox"/> 第四學習階段（國中七、八、九年級）  |  |     | 實施年級          | 七年級 |
| 學生學習經驗分析  | 學生已具備檢查因數倍數概念  |  |     |               |     |
| 設計依據      |  |  |     |               |     |
| 學科價值定位    |  | 數-J-A1、數-J-C1  |     |               |     |
| 領域核心素養    |  | 數-J-A1、數-J-C1  |     |               |     |
| 課程學習重點    | 學習表現   | 數 n-III-3，數 n-IV-1   |     |               |     |
|           | 學習內容   | 數 N-7-1，數 N-7-2  |     |               |     |
| 課程目標      |  | 學會因數倍數、質數合數、質因數分解、標準分解式概念  |     |               |     |
| 核心素養呼應說明  |  | 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。<br>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，並能和其他人進行理性溝通與合作。 |     |               |     |
| 議題融入      | 實質內涵   |  |     |               |     |
|           | 融入單元   |  |     |               |     |
| 與他領域/科目連結 |  |  |     |               |     |
| 教學設備/資源   |  | 活動單與數學課本   |     |               |     |
| 參考資料      |  |  |     |               |     |

(二) 規劃節次 (請自行設定節次, 可自行調整格式)

| 節次規劃說明        |      |      |                 |
|---------------|------|------|-----------------|
| 選定節次<br>(請打勾) | 單元節次 |      | 教學活動安排簡要說明      |
|               | 1    | 第一節課 | 1. 因數倍數判別。      |
| ■             | 2    | 第二節課 | 2. 質數與合數。       |
|               | 3    | 第三節課 | 3. 質因數分解與標主分解式。 |
|               | 4    | 第四節課 | 4. 最大公因數與最小公倍數。 |
|               | 5    | 第五節課 | 5. 課本自我評量與習作練習。 |

(三) 各節教案 (授課節次請撰寫詳案, 其餘各節可簡案呈現)

| 教學活動規劃說明                     |                         |  |         |
|------------------------------|-------------------------|--|---------|
| 選定節次                         | 第二節                     | 授課時間   | 45 分    |
| 學習表現                         | 數 n-III-3, 數 n-IV-1     |  |         |
| 學習內容                         | 數 N-7-1, 數 N-7-         |  |         |
| 學習目標                         | 了解質數與合數的概念與特色, 並學會判別質數。 |  |         |
| 情境脈絡                         | 利用因數個數歸納出質數與合數的特色。      |  |         |
| 教學活動內容及實施方式                  |                         | 時間   | 學習檢核/備註 |
| <b>【準備活動】</b>                |                         | 2 分  |         |
| 一、課堂準備                       |                         |  |         |
| (一)教師: 活動單 30 份              |                         | 3 分  |         |
| (二)學生: 5 人一組, 共六組。準備課本, 文具。  |                         |  |         |
| 二、引起動機                       |                         | 5 分<br>8 分<br>2 分<br>2 分<br>5 分<br>2 分<br>6 分<br>5 分 |         |
| 1. 發票明細推求物品單價。               |                         |  |         |
| <b>【發展活動】</b>                |                         |  |         |
| 1、複習因數倍數概念與求所有因數作法。          |                         |  |         |
| 2、練習學習單求因數個數題目。              |                         |  |         |
| 3、填入學習單因數個數表格。               |                         |  |         |
| 4、利用因數個數表格讓學生小組討論異同處。        |                         |  |         |
| 5、小組發表討論。                    |                         |  |         |
| 6、教師總結討論結果。                  |                         |  |         |
| 7、複習 2, 3, 5, 7 倍數的判別        |                         | 5 分  |         |
| 8、利用課本百數圖完成質數篩選, 完成後由教師總結。   |                         |  |         |
| <b>【總結活動】</b>                |                         | 5 分  |         |
| 總結: 1. 從活動單歸納質數定義與特色。        |                         |  |         |
| 2. 找到一百內的所有質數。               |                         |  |         |
| 學習任務說明                       |                         |  |         |
| 利用因數個數歸納出質數合數概念, 並檢驗是否為質數或合數 |                         |  |         |

# 質數?合數?

組別: 座號: 姓名:

## 一、尋找表格中所有因數個數

|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 有 個正因數  | 2 有 個正因數  | 3 有 個正因數  | 4 有 個正因數  |
|           |           |           |           |
| 5 有 個正因數  | 6 有 個正因數  | 7 有 個正因數  | 8 有 個正因數  |
|           |           |           |           |
| 9 有 個正因數  | 10 有 個正因數 | 11 有 個正因數 | 12 有 個正因數 |
|           |           |           |           |
| 13 有 個正因數 | 14 有 個正因數 | 15 有 個正因數 | 16 有 個正因數 |
|           |           |           |           |

## 二、因數個數分類表

| 因數個數     | 填入正整數 | 備註 |
|----------|-------|----|
| 只有 1 個因數 |       |    |
| 恰好 2 個因數 |       |    |
| 超過 2 個因數 |       |    |

### 三、小組討論要點

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

### 四、各組發表要點

|     |  |
|-----|--|
| 第一組 |  |
| 第二組 |  |
| 第三組 |  |
| 第四組 |  |
| 第五組 |  |
| 第六組 |  |

### 五、結論