

彰化縣鹿港鎮文開國小 111 學年度教師專業發展評鑑

教學觀察-觀察前會談紀錄表

受評教師：陳銘旭 任教年級：六年級 任教領域/科目：數學

教學單元：質因數分解和短除法

觀課人員：施敏男 觀察前會談時間：111 年 08 月 29 日 10:30 至 11:10 地點：六丙

預定入班教學觀察時間：111 年 08 月 31 日 10:30 至 11:10 地點：六丙

一、教學目標：

能察覺正整數的質因數，並能做質因數分解。

1. 能將一個數表現成其質因數的連乘積，並加以記錄。
2. 能了解質因數分解的意義。
3. 能用短除法將一個數做質因數分解。

二、教材內容：

1. 佈題一 45 是由哪幾個質因數相乘得到的？
2. 佈題二 將 54 做質因數分解。
3. 佈題三 將 55 做質因數分解。
4. 佈題四 用短除法將 78、84 做質因數分解。
5. 佈題五 有兩個連續奇數，它們相乘的結果是 99，這兩個奇數分別是多少？

三、學生經驗：

1. 九九乘法表
2. 能理解整除的意義
3. 能理解因數的意義與找法
4. 認識質數、合數、質因數

四、教學活動（含學生學習策略）：

引起動機：

(一) 複習質數、合數、質因數

1. 複習先前所教授課程。

發展活動：

(一) 從因數和質數探討質因數的意義

1. 佈題一 45 是由哪幾個質因數相乘得到的？
2. 佈題二 將 54 做質因數分解。
3. 佈題三：將 55 做質因數分解。
4. 佈題四：用短除法將 78、84 做質因數分解。
5. 佈題五：有兩個連續奇數，它們相乘的結果是 99，這兩個奇數分別是多少？

綜合活動：

(一)複習

1. 再次詢問學生質因數分解的解法。

(二)給予回家作業，加深印象

五、教學評量方式(請呼應教學目標或學習目標，說明使用的評量方式)：

例如：紙筆測驗、學習單、提問、發表、實作評量、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告、其他。

提問評量：在課中練習時，運用提問來使學生加深對於質因數分解的概念。

紙筆測驗：學生學習完後，運用練習題的方式來精熟質因數分解觀念。

六、觀察的焦點(評鑑規準)：(可複選，至少一個觀察焦點)

(提供有關觀察的層面、指標與檢核重點的下拉選單)

七、觀察的工具(可複選)：

教學觀察表(初階認證必填)

軼事紀錄表

教學錄影回饋表

選擇性逐字紀錄表

省思札記回饋表

語言流動

教師移動

在工作中

佛蘭德斯互動分析法(Flanders)

其他：

八、回饋會談時間地點：

時間：_111.09.01 10:30-11:10_(系統提供小日曆，記錄到時/分)

地點：六丙教室

彰化縣鹿港鎮文開國小 111 學年度教師專業發展評鑑

教學觀察-教學觀察紀錄表

受評教師：陳銘旭 任教年級：六年級 任教領域/科目：數學

教學單元：質因數分解和短除法

教學節次：共 7 節 本次教學為第 2 節

觀課人員：施敏男 觀察時間：111 年 08 月 31 日 10:30 至 11:10

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推 薦	通 過	待 改 進
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。				
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	連結因數的經驗		◎	
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	明確呈現質因數分解		◎	
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。	有設計其他數字練習		◎	
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。	有確實加強質因數分解的觀念		◎	
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	利用講述的方法，引導學生實作		◎	
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	利用個別化策略指導		◎	
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。	有利用走動幫助學習		◎	
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。				
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	有運用紙筆、口頭回答評量		◎	
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	有適時提供提醒，讓學生了解		◎	
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。	有經評量，調整數的大小，以符合學生的程度		◎	
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	有利用習作去補強		◎	

層面	指標與檢核重點	教師表現事實 摘要敘述	評 量		
			推 薦	通 過	待 改 進
B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。				
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	學生很有紀律的上課		◎	
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	有鼓勵與提醒學生行為		◎	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。				
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	有在一個乾淨黑板與紙筆都齊全的環境下，促使學生認真學習與老師有互動		◎	
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	教師有用輕鬆的話語使氣氛愉悅，增加師生間的默契		◎	

彰化縣鹿港鎮文開國小 111 學年度教師專業發展評鑑

教學觀察-觀察後回饋會談紀錄表

受評教師：陳銘旭 _任教年級：六年級_任教領域/科目：數學__

教學單元：__ __質因數分解和短除法__

觀課人員：施敏男 回饋會談時間：111 年 09 月 01 日 10:30 至 11:10 地點：六丙

與教學者討論後：

一、 教學的優點與特色：

講課用語適合高年級的學生，讓學生能清楚明瞭老師的授課內容及表達的意思。

◎ 教師複習複習質數、合數、質因數觀念後，進行質因數分解的觀念，利用每人的小白板作答並給予適切的指導。

◎ 配合教學的教材規劃適切的教學步驟與教學設計

◎ 確實掌握學生上課狀況，並自我檢討教學流程是否有問題。

◎ 教學的設計運用其他數字進行複習並評量學生的學習狀況。

◎ 教學過程中有一直作觀念的複習和統整歸納分析。

二、 教學上待調整或改變之處：

學生到黑板操作時，如能讓底下同學也有教具操作，以加深學生對題目的了解。

◎ 學生小組討論發表部分，若可以注意座位的適當安排會達到更好的學習成效。

- ◎ 教學方式可更多元，板書和肢體習慣動作可以做微調整。
- ◎ 多鼓勵學生發表，加深學生對課程的了解。
- ◎ 分組進行小白板教學時，有學生做錯時若能及時訂正的話，學生的學習成效會更好。

三、 具體成長方向：

1. 教師具備課程發展和設計的專業、教學技巧和熱忱的專業以及班級經營和輔導的專業，有豐富的實務智慧勝任工作。
2. 教師透過系統化的教學讓學生輕鬆學會所教的知識
3. 教師與學生有良好互動關係，班級經營良好，觀察者自己也收穫很多。

公開授課教案

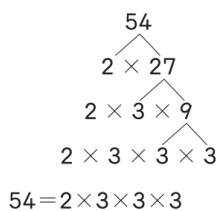
活動名稱	
了解質因數分解的意義	
資料來源	
版別	領域冊別
南一版	國小數學第十一冊
教學時間	場地
1 節	六丙教室
能力指標	
N-3-04 能認識質數、合數，並能用短除法做質因數分解。	

學習目標		
◎活動 3：質因數分解		
2-2 能將一個數表現成其質因數的連乘積，並加以記錄。		
2-3 能了解質因數分解的意義。		
2-4 能用短除法將一個數做質因數分解。		
活動說明		
透過一個整數可由哪些比 1 大的整數相乘，繼而探討這些整數是否為質因數。若不是，可再細分成質因數的連乘積，這個過程即為質因數分解。		
教學資源		
南一電子書		
評量要點		
◎活動 3：質因數分解		
●能經闡釋及審視情境，重新評估原來的轉化是否得宜，並做必要的調整。		
●能寫出正確的答案。		
●能圈出正確的答案。		
●能嘗試用別的方法解題。		
●能用短除法解題。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>【活動 3】質因數分解</p> <p>○從因數和質數探討質因數的意義</p> <p>●布題一：45 是由哪幾個質因數相乘得到的？</p> <p>• 兒童分組討論、發表。如：</p> <p>①</p> $\begin{array}{r} 45 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \times 15 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 3 \times 3 \times 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} 45 \\ = 3 \times 15 \\ = 3 \times 3 \times 5 \end{array}$ <p>$45 = 3 \times 3 \times 5$</p> <p>45 可以分成 3×15，3 是 45 的質因數，15 不是，所以 15 可以再分成 3×5，因此 $45 = 3 \times 3 \times 5$。</p> <p>②</p> $\begin{array}{r} 45 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 5 \times 9 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 5 \times 3 \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 45 \\ = 5 \times 9 \\ = 5 \times 3 \times 3 \end{array}$ <p>$45 = 3 \times 3 \times 5$</p> <p>45 可以分成 5×9，5 是 45 的質因數，9 不是，所以 9 可以再分成 3×3，因此 $45 = 3 \times 3 \times 5$。</p> <p>• 教師說明：把一個數用「質因數相乘的形式」表示，這個過程叫作質因數分解。通常列式時，習慣將質因數由小寫到大，如：$45 = 3 \times 3 \times 5$。</p>	6	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核

• 兒童聆聽，凝聚共識。

● 布題二：將 54 做質因數分解。

• 兒童討論，發表。如：



● 試試看：

(1) 下面哪一個是 18 的質因數分解？圈圈看。

$$18 = 1 \times 18$$

$$18 = 2 \times 9$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

• 兒童各自解題，發表。如：

$$18 = 1 \times 18$$

$$18 = 2 \times 9$$

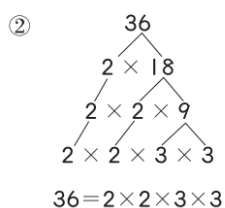
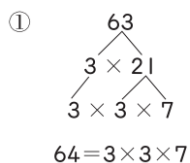
$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

(2) 把下面各數做質因數分解

① 63

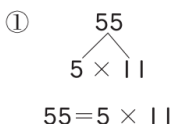
② 36

• 兒童討論，發表。如：



● 布題三：將 55 做質因數分解。

• 兒童分組討論、發表。如：



② 除數…… 5 | 55……被除數
11……商

像這樣的算法叫作短除法

$$55 = 5 \times 11$$

● 布題四：用短除法將下面各數做質因數分解。

① 78

6

● 參與討論

● 實作表現

5

● 實作表現

● 口頭發表

● 參與討論

6

● 參與討論

● 口頭發表

②84

• 兒童分組討論、發表。如：

$$\begin{array}{r} ① \quad 2 \overline{) 78} \quad \dots\dots 78 \div 2 = 39 \\ \quad 3 \overline{) 39} \quad \dots\dots 39 \div 3 = 13 \\ \quad \quad 13 \end{array}$$

$$78 = 2 \times 3 \times 13$$

$$\begin{array}{r} ② \quad 2 \overline{) 84} \\ \quad 2 \overline{) 42} \\ \quad \quad 3 \overline{) 21} \\ \quad \quad \quad 7 \end{array}$$

$$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

● 布題五：有兩個連續奇數，它們相乘的結果是 99，這兩個奇數分別是多少？

• 兒童討論，發表。如：

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 99} \\ 3 \overline{) 33} \\ \quad 11 \end{array}$$

$$99 = 3 \times 3 \times 11 = 9 \times 11$$

這兩奇數分別是 9、11。

答：9、11

● 試試看：

用短除法將下面各數做質因數分解：

①60

②72

③57

• 兒童各自解題，發表。如：

$$\begin{array}{r} ① \quad 2 \overline{) 60} \\ \quad 2 \overline{) 30} \\ \quad \quad 3 \overline{) 15} \\ \quad \quad \quad 5 \end{array}$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$\begin{array}{r} ② \quad 2 \overline{) 72} \\ \quad 2 \overline{) 36} \\ \quad \quad 2 \overline{) 18} \\ \quad \quad \quad 3 \overline{) 9} \\ \quad \quad \quad \quad 3 \end{array}$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$\begin{array}{r} ③ \quad 3 \overline{) 57} \\ \quad 19 \end{array}$$

$$57 = 3 \times 19$$

$$57 = 3 \times 19$$

6

●參與討論

●口頭發表

6

●參與討論

●口頭發表

5

●實作表現

●口頭發表

照片

