

教案設計

單元名稱	第 1 單元 最大公因數與最小公倍數		活動名稱	質因數和質因數分解
實施對象	六年級		教學地點	六年丁班
教學時間	40 分鐘		教學設計	黃軍鳳
學習重點	學習表現	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。		
	學習內容	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解： 小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。利用樹狀圖法做質因數的分解。		
領域核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。			
學習目標	1.認識質數、合數、質因數，並做質因數分解。 2.利用質因數分解或短除法，找出兩數的最大公因數和最小公倍數。 3.了解兩數互值的意義。 4.能應用最大公因數和最小公倍數，解決生活中的問題。			
教材來源		康軒版數學 6 上課本第 1 單元		
教學設備		投影電視		

教學活動設計	時間分配	備註
發展活動一 認識質因數 1.教師布題： T：18 的因數有哪些？ S：18 的因數有 1、2、3、6、9、18。 T：說說看，18 的因數中，哪些是質數？ S：有 2、3。	20 分	·評量方式： 實作評量 參與討論 課堂問答

2.教師布題：

T：請找出指定數的質因數？說說看，要怎麼找出一個數的質因數？

S：先找出因數，再判斷哪些因數是質數。

T：15 的因數有哪些？

S：15 的因數有 1、3、5、15。

T：15 的因數中，哪些是質數？

S：有 3、5。

T：15 的質因數有哪些？

S：有 3、5。

T：找找看，16 的質因數有哪些？

S：16 的因數有 1、2、4、8、16，其中 2 是質數，所以 16 的質因數有 2。

T：找找看，19 的質因數有哪些？

S：19 的質因數有 19。

3.教師布題：

T：說說看，「2、3、5、7、11、13」這些是質數嗎？

S：是。

T：找出這些數的質因數，並觀察，說說看，你發現什麼？

S：如果一個整數是質數時，它的質因數就是它自己本身(1 不是質數)。

4.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。

發展活動二 認識質因數分解

- 將一個數用質因數相乘的形式表示，叫做質因數分解。通常我們會將質因數由小到大排列。

1.教師布題：

T：找找看，28 可以由哪 2 個數相乘得到？把你找到的算式記下來。

S：28=4×7

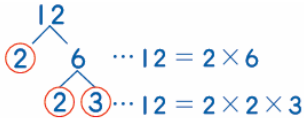
28=2×14

T：28 可以由 3 個數相乘得到嗎？請把算式記下來。

S：28=2×2×7

T：說說看，哪個算式都是由質因數相乘的？

18 分

S：28=2×2×7 T：妮妮的做法是把 28 寫成質因數相乘，妙妙的做法還要怎麼做才能和妮妮的算式一樣？ S：4 再寫成 2×2。 T：豆豆的做法還要怎麼做才能和妮妮的算式一樣？ S：14 再寫成 2×7。 T：12 怎麼寫成都是用質因數相乘的算式？ S：  T：再試一次，把 60 寫成都是用質因數相乘的算式。寫完的算式由小到大排列，可以怎麼記呢？ S：60=2×2×3×5 老師總結：將一個數用質因數相乘的形式表示，叫做質因數分解。通常我們會將質因數由小到大排列，例如：60=2×2×3×5。 2.教師布題： T：將 54 做質因數分解。 S：54=2×3×3×3 3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 發展活動三 統整活動 • 複習質因數的概念 • 複習利用樹狀圖來做質因數分解	2 分	.回家作業：習作 P7
---	-----	-------------