

數學領域六上第 1 單元 (1-1) 教案

領域/科目	數學	設計者	林志樺
實施年級	六上	教學時間	40分鐘
活動名稱	認識質數、合數和質因數的意義		
設計依據			
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。	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	<p>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。以短除法做質因數的分解。</p> <p>N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。</p>	
		<p>●A1 身心素質與自我精進</p> <p>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。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題</p> <p>數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變</p> <p>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。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達</p> <p>數-E-B1 具備日常語言與數字及算</p>	

		<p>術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。</p> <p>●C1 道德實踐與公民意識</p> <p>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。</p> <p>●C2 人際關係與團隊合作</p> <p>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。</p>
<p>融入議題與其實質內涵</p>	<p>●人權教育</p> <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>●科技教育</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>●品德教育</p> <p>品 E3 溝通合作與和諧人際關係。</p> <p>●生涯規劃教育</p> <p>涯 E7 培養良好的人際互動能力。</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>●閱讀素養教育</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p>	

與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動		
教材來源	●南一版數學六上第1單元		
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書		
學習目標			
<p>1.經驗質數和合數的意義。</p> <p>2.了解質數和合數的意義。</p> <p>3.了解質因數的意義。</p>			
教學活動設計			
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式
<p>●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。</p> <p>●以前學過的是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。</p> <p>●單元首頁有學習前的學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。</p> <p>【活動 1】：認識質數和合數的意義</p> <p>○透過找因數了解質數和合數的意義</p>		3	●態度檢核

●布題一：寫出下面各數所有的因數：

1	1
2	1、2
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

.兒童討論、發表。如：

1	1
2	1、2
3	1、3
4	1、2、4
5	1、5
6	1、2、3、6
7	1、7
8	1、2、4、8
9	1、3、9
10	1、2、5、10
11	1、11
12	1、2、3、4、6、12

.上表中，哪些數只有兩個因數？它們的因數各是哪兩個？

.兒童分組討論、發表。如：2、3、5、7、11 都只有兩個因數。它們的因數

都只有 1 和它自己。

.教師歸納：一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，沒有其他的因數，這個

整數叫作質數。

.兒童聆聽並凝聚共識。

7

●參與討論

●口頭發表

●態度檢核

●實作表現

.上表中，哪幾個數有三個以上（包含三個）的因數？

.兒童分組討論、發表。如：4、6、8、9、10、12 都有三個以上的因數。

.教師歸納：一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，還有其他的因數，這個整數叫作合數。

.上表中，質數都是奇數嗎？合數都是偶數嗎？

.兒童分組討論、發表。如：質數不完全是奇數，質數中唯一的偶數是 2。合數不完全是偶數，如：9 是奇數，也是合數。

.上表中，哪一個數只有一個因數？

.兒童分組討論、發表。如：1 只有一個因數，所以 1 不是質數，也不是合數。

●GO！素養：

同樂會摸彩活動。

老師抽出 6 個幸運號碼，對中號碼的同學可以拿到一份小禮物，如果對中的號碼是「質數」，還可以再拿到一本筆記本。



.說說看，對中 39 號、17 號和 57 號的同學，可以多拿到一本筆記本嗎？

.兒童分組討論、發表。如： $10 = 2 \times 5$ ，因數除了 1 和 10，還有 2 和 5，10 不是質數，只有一份小禮物。 $5 = 1 \times 5$ ，因數只有 1 和 5，所以 5 是質數，可以多拿到一本筆記本。 $25 = 5 \times 5$ ，因數除了 1 和 25，還有 5，25 不是質數，只有一份小禮物。

●試試看：

下面各數中，哪些是質數？哪些是合數？

11、26、19、3、22、51、68、49、13、75

質數：_____。

合數：_____。

.兒童各自解題，發表。如：

質數：11、19、3、13。

合數：26、22、51、68、

【活動 2】認識質因數的意義

○從因數和質數中了解質因數的意義

●布題一：12 因數有哪些？

.兒童分組討論、發表。如：12 因數有 1、2、3、4、6、12

.說說看，12 因數中，哪些是質數？

.兒童分組討論、發表。如：只有 2 和 3 是質數。

.教師說明：：一個數的因數中，同時也是質數的，就叫作質因數，如：2

和 3 就是 12 的質因數。

.兒童聆聽並凝聚共識。

●布題二：19 和 30 的質因數各有哪些？圈圈看。

.兒童分組討論、發表。如：

19 的因數有：1、19

30 的因數有：1、2、3、5、6、10、15、30

.說說看，30 的質因數和因數中的合數有什麼關係？

.兒童分組討論、發表。如：6 = 2 × 3、10 = 2 × 5、15 = 3 × 5 和 30 = 2 × 3 × 5，

5

●實作表現

●口頭發表

3

●實作表現

●口頭發表

當找到一個數的質因數後，就會發現，其因數中的合數都是由質因數相乘而來的。

●布題三：寫出下面各質數的質因數。

2 3 5 7 11

兒童分組討論、發表。如：

2 2 3 3 5 5 7 7 11 11

說說看，你發現了什麼？

兒童分組討論、發表。如：質數的質因數就是質數本身。

說說看，你發現了什麼？

兒童討論，發表。如：一個質數的質因數就是本身。

●試試看：

① 27 的因數：_____，
質因數是_____。

② 17 的因數：_____，
質因數是_____。

③ 48 的因數：_____，
質因數是_____。

兒童討論，發表。如：

① 27 的因數：1、3、9、27，
質因數是3。

② 17 的因數：1、17，
質因數是17。

③ 48 的因數：1、2、3、4、6、8、
12、16、24、48，
質因數是2、3。

~ 第一節結束/共 7 節 ~

6

●參與討論

●口頭發表

●態度檢核

6

●參與討論

●口頭發表

●態度檢核

5

●實作表現

●參與討論

●口頭發表

5

●實作表現

●態度檢核

