

彰化縣和仁國民小學 113 學年度公開授課 教學教案

領域/科目	數學		設計者	江若霜
實施年級	六上		總節數	共 7 節， 40 分鐘
單元名稱	第 1 單元 認識質數、合數和質因數的意義		教學日期	113 年 9 月 3 日(星期二)第 2 節
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。	核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●A1 身心素質與自我精進 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。 ●A2 系統思考與解決問題 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。 ●A3 規劃執行與創新應變 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。 ●B1 符號運用與溝通表達 數-E-B1 具備日常語言與數字及算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。 ●C1 道德實踐與公民意識 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。 ●C2 人際關係與團隊合作 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>		
議題融入	實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●科技教育 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 		

● 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

【活動】我會排一排

1. 分給每位學生 25 個小方塊或圍棋子，讓學生排排看是點、線、正方形或長方形。
2. 數字 1 排出一個點。數字 2 排出 $1 \times 2 \setminus 2 \times 1$ (擇一排法)，是一條線。數字 3 排出 $1 \times 3 \setminus 3 \times 1$ (擇一排法)，是一條線。數字 4 排出 2×2 為正方形。以此方式類推排數字 1-25。
3. 學生們以此方式類推排數字 1-25。邊排數字邊做紀錄。無法排出長方形的數字直接數字下方打 X，以此方式類推排數字 1-25。

學習單

數字	1	2	3	4	5
紀錄					
數字	6	7	8	9	10
紀錄					
數字	11	12	13	14	15
紀錄					
數字	16	17	18	19	20
紀錄					
數字	21	22	23	24	25
紀錄					

- 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、13、17、

10

課本
學習單
小方塊

- 實作表現
- 口頭發表

5

課本
學習單

- 實作表現
- 口頭發表

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

- 19、23 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，只能排直線條，這個整數叫作質數。
 - 兒童聆聽並凝聚共識。
 - 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、14、15、16、18、20、21、22、24、25 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，可以排成長方形或正方形，可以用其他數字合成，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。

熟悉質數和合數

【活動】我會分質數、合數

眼明口快

1. 將學生分 2 大組，各組派一學生出列背靠背並各給 1 張牌卡。師喊 1、2、3!
- 2 位學生各自轉身學生並儘快說出對方手牌數字和質數、合數或不是質數也不是合數。先說出口並答對的學生給予口頭稱讚!

●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。

5

課本
數字卡

- 實作表現
- 參與討論
- 口頭發表

6

課本
電子書

- 實作表現
- 參與討論
- 口頭發表

<p>●試試看：</p> <p>下面各數中，哪些是質數？哪些是合數？</p> <p>11、26、19、3、22、51、68、49、13、75</p> <p>質數：_____。</p> <p>合數：_____。</p> <p>• 兒童各自解題，發表。如：</p> <p>質數：11、19、3、13。</p> <p>合數：26、22、51、68、</p> <p>~第一節結束/共7節~</p>	6	課本 電子書	●實作表現 ●態度檢核
--	---	-----------	----------------