

共備紀錄表

共備時間：112 年 09 月 25、27 日

項目	學習重點/細項說明	自己備課想法	共同備課調整
學習內容	N-5-3 公因數和公倍數：因數、倍數、公因數、公倍數、最大公因數、最小公倍數的意義。	1.教學主題為因數與公因數 2.透過實際操作了解整除的概念 3.透過整除操作活動，認識因數，並找出某數的因數。	無
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。	1.能完成平分的操作活動，並能以數學算式表達 2.能說出前述之算式意義與整除代表的意義 3.能透過觀察整除的算式，了解因數的意義(除數是被除數的因數)	無
學生需求	1.特質 2.困難	1.願意參與活動，具有合作經驗 對於平板操作有基本概念 2.對於表達缺乏自信，或主要由幾個學生在課堂發言	無
教學策略	1.教學方法 2.教學活動流程 3.教學評量	操作活動、小組實作、課堂討論 A 生活中的除法 B(個人)平板進行整除的操作(蘋果分分看) -以圖→算式表示，說明算式意義 -討論整除的意思 -觀察算式，宣告因數的意義 C(小組)(積木操作)(12 顆方糖) -能以算式將所有可能的答案算式，一一列出，並說明意義 -列出 12 的因數 -本節概念小結(整除與因數的意義) D(個人)平板進行因數類題練習 實作評量、口語評量、平板練習紀錄	1.操作的題數適當，唯一要注意的是平板操作時間的掌控，以及確認學生都在「任務中」 2.預期說明算式意義會有困難，因此第一組示範的學生很重要 3.積木可以改為真的牛奶糖，更有真實感也有激勵作用
教學情境	1.場地環境 2.媒體教具	班級教室，採口字形分組座位  教學簡報、平板、積木、白板、白板筆	備註-教學使用軟體 Hiteach、MVB、Numbers、課堂App(+無線投影)

(引自國立彰化師範大學劉世雄教授共備觀議課記錄本(第四版：核心素養導向)

## 觀課紀錄表(結構式)

學校：基隆市建德國小

觀課科目	數學	授課教師	雷雅如	觀課班級	508
授課單元 名稱	因數與公因數			觀課日期	112年10月2日

1.學生上課狀況	(1)學生投入課堂學習程度如何？	均非常專心，願意發表，整體學生都能有效學習
	(2)學有干擾課堂行為嗎？情形如何？	無違反秩序之情事，偶有一位學生平板畫面不在課堂中
2.學生分組討論情形	(1) 小組間互動情形如何？(熱絡程度、參與程度)	小組互動熱絡，很少有落單者，每個人都可參與討論
	(2)小組討論是否聚焦本次課堂？	小組的討論都可以聚焦在老師的重點上
	(3)小組討論內容深度？	有些小組的成員程度較高，可以帶動該組有更深一層討論
3.知識學習的情形	(1) 學生在課堂中哪一個部分感到興趣？	老師利用平板，資訊融入於教學中，可大大提升學生的學習動機
	(2)學生在學習中有沒有困難之處？	在操作數學題時，有時有資訊上的問題，需要老師協助
	(3)真正有效的學習發生在什麼情境？	每個人都透過操作→思考→檢視→得到結論
4.綜合建議	<p>能利用平板，透過設計的數學教材，讓學生利用操作理解「因數」的概念，雖然耗時，但深入淺出，對於程度較落後或理解力不足的學生，是個非常棒的模式；相信每個學生經過了這堂課，對於「因數」不再只是一串數字，而是能了解其中的概念，之後在解應用題是很大的幫助。</p>	

(引自中華民國全國教師會(2018)出版之觀課實務手冊 p.70、71，學校得視需求修改)

觀課人員：\_\_\_\_\_陳昭穎\_\_\_\_\_

## 議課紀錄表

- 一、單元名稱：\_\_因數與公因數\_\_
- 二、上課時間：112 年 10 月 2 日，第 4 節
- 三、任課班級：\_\_\_\_\_508\_\_\_\_\_
- 四、授課教師：\_\_\_\_\_雷雅如\_\_\_\_\_
- 五、觀課人員：\_\_\_\_\_陳昭穎\_\_\_\_\_
- 六、議課時間：112 年 10 月 2 日，第 5 節

### 教學者自我回饋

#### 1、優點方面

- (1)由生活中的除法引起動機，透過整除導入因數概念，整節課只有一個教學重點，學生能有比較充足的練習與討論。
- (2)平板操作與小組實物操作與報告並行，並以個人評量(平板操作)作結。
- (3)布題不難，強調學生理解算式意義並說明。(課程規劃時，在整除與排列正方形圖卡上以同一數字做練習，後續可進行以除法或乘法找出因數的算式比較)。
- (4)活動適度轉換，能避免學生分心。

#### 2、學生學習狀況

- (1)學生都能投入平板與操作學習活動，透過軟體協助，更能掌握個別學生練習狀況。
- (2)布題的安排能讓學生發現因數存在於除式的除數與商的位置。
- (3)此次操作的軟體主要為 Numbers，學生雖然事先沒有學習過，但因為有 Keynote 的操作經驗遷移，因此雖然有零星學生功能操作上有疑問，但是很快就能解決

#### 3、省思與可改進之處

- (1)本節為因數概念的導入，後續對於概念的穩固還需要增加不同的題型來多加練習，並透過提問，讓學生說明算式意義，同時對比其他學生的答案與想法，讓學生從中有所發現。
- (2)平板與具體操作並行，學生因活動有轉換，有個別練習、小組討論發表，因此相當專注，也因為科技的輔助讓學生能清楚看見彼此不同(或相同)的想法，協助學生發現關係或是概念。
- (3)省思
  - 從學生的白板與平板上的答案能看出對於什麼是因數已經有概念，後續幾節會持續透過討論與發表來繼續深化。本次有小組在白板中呈現「1.2.3.4.6.12 能被 12 整除」的答案，另一組則呈現「12 能被 1.2.3.4.6.12 整除」，將在下一節課對此進行討論。
  - 因為有平板操作，如果數字較大，會擔心操作時間過長，影響學生專注度與課堂活動的進行節奏，因此課堂練習的數字是以 6 作例子，但課程尾聲的個人評量部分則將數字變大，檢視學生是否能找出因數。

### 觀課紀錄



引起動機：生活中的除法



(整除)學生操作 Numbers



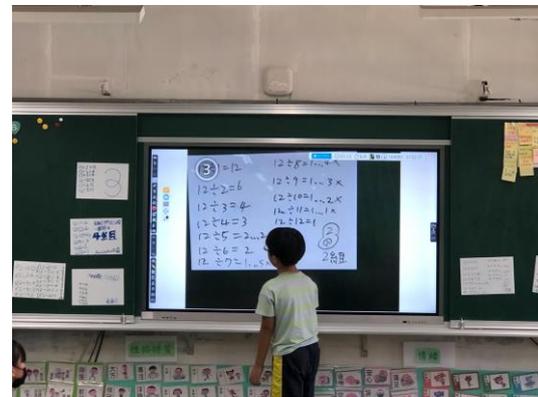
(整除)平板操作畫面



學生說明整除的算式意義



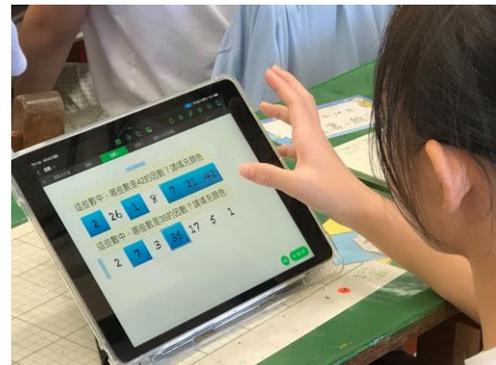
(因數)小組進行牛奶糖的平分活動



(因數)各組說明小組的紀錄



運用課堂 APP 了解學生平板操作狀況



(個人評量)找出因數

(引自中華民國全國教師會(2018)出版之觀課實務手冊 p.74、75·學校得視需求修改)