

113 學年度彰化縣溪州鄉成功國民小學教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員	<u>林惠敏</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>自然</u>
授課教師	<u>江曉玲</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
備課社群(選填)		教學單元		第五單元第一課比、比值	
觀察前會談 (備課)日期及時間	113 年 11 月 04 日 08:15 至 08:30		地點	<u>多功能教室</u>	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	113 年 11 月 08 日 11:10 至 12:00		地點	<u>六年甲班教室</u>	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

(一)核心素養：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。

(二)學習表現：

- n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。

(三)學習內容：

- N-6-6 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。

(四)學習目標：

1. 在生活情境中，認識比的意義。
2. 在生活情境中，認識比的記法以及前項、後項。

3. 在生活情境中，認識比值與除法的關係。

4. 在生活情境中，認識比值的意義。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

(一)學生先備知識：

1. 已在五年級學過分數的擴分、約分和通分。

2. 已在五年級學過將分數化成最簡分數。

(二)起點行為：

1. 大多數學生能做分數的擴分、約分和通分。

2. 大多數學生能將分數化成最簡分數。

(三)學生特性：

1. 大部分學生認真答題。

2. 部分學生易分心。

三、教師教學預定流程與策略：

(一)教學預定流程：

1. 引起動機：

(1)教師介紹單元首頁的照片，以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。

(2)學生課前練習依據先備經驗所設計的題目，複習之前所學，課堂共同訂正。

2. 發展活動：

認識比的意義及運用比的記法解題

(1)教師布題並提問：

①土耳其是世界上最愛喝茶的國家之一。土耳其紅茶是用 1 杯濃茶和 2 杯開水調配成的。說說看，濃茶和開水的數量有什麼關係？怎麼記？

②濃茶要使用 90 毫升的水和 3 公克的茶葉烹煮而成，水量對茶葉重量的關係，用比怎麼記？茶葉重量對水量的關係，用比怎麼記？

③說說看，這兩個比的前項和後項各是多少？

(2)學生分組討論、發表。如：

①濃茶和開水的數量是 1 對 2 的關係，記作 1：2。

②90：3，3：90。

③90：3 的前項是 90，後項是 3。3：90 的前項是 3，後項是 90。

(3)教師歸納：在數學中，表示兩個數量的關係稱為「比」。如：1 杯濃茶對 2 杯開水的關係，通常記作 $1:2$ ，讀作一比二，「 $:$ 」是比的符號。在「 $1:2$ 」的關係中，1 稱為前項，2 稱為後項。

(4)學生各自解題試試看，共同訂正。

試試看：阿志買了一盒土耳其軟糖，其中有 8 塊原味和 4 塊玫瑰口味。

①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 (): ()，前項是 ()，後項是 ()。

②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 (): ()，前項是 ()，後項是 ()。

①原味的數量對玫瑰口味的數量比是 (8): (4)，前項是 (8)，後項是 (4)。

②玫瑰口味的數量對原味的數量比是 (4): (8)，前項是 (4)，後項是 (8)。

認識比值的意義並運用比的記法和除法解題

(1)教師布題並提問：

①一盒原子筆文具套組有 4 枝藍筆和 1 枝紅筆。藍筆枝

數對紅筆枝數的關係，用比怎麼記？藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？

②馨馨花店舉辦母親節活動，每買 5 朵康乃馨贈送 2 朵百合花。康乃馨數量對百合花數量的比怎麼記？比值是多少？

③百合花數量對康乃馨數量的比怎麼記？比值是多少？

④說說看，你發現了什麼？

⑤超商泡麵特價，5 包泡麵賣 39 元，泡麵價錢對包數的比怎麼記？比值是多少？

⑥一盒煎餅有 25 個，其中 10 個是花生口味煎餅，花生口味個數對整盒個數的比值是多少？

(2)學生分組討論、發表。如：

① $4:1$ 。讀作四比一。

藍筆枝數是紅筆枝數的 4 倍，我們稱 4 是 $4:1$ 的比值。

$4:1$

$$4 \div 1 = 4$$

答：4 : 1，4 倍

② 5 : 2，讀作五比二。

$$5 \div 2 = \frac{5}{2}$$

答：5 : 2， $\frac{5}{2}$

③ 2 : 5，讀作二比五。

$$2 \div 5 = \frac{2}{5}$$

答：2 : 5， $\frac{2}{5}$

④ 比的前項和後項顛倒後，比值的分子、分母也會顛倒。

⑤ 泡麵價錢對包數的比是 39 : 5。

$$39 \div 5 = \frac{39}{5}$$

$$39 \div 5 = 7.8$$

$$\begin{array}{r} 7.8 \\ 5 \overline{) 39} \\ \underline{35} \\ 40 \\ \underline{40} \\ 0 \end{array}$$

答：39 : 5， $\frac{39}{5}$ 或 7.8

⑥ 花生口味個數對整盒個數的比是 10 : 25。

$$10 \div 25 = \frac{\cancel{10}^2}{\cancel{25}_5} = \frac{2}{5}$$

$$10 \div 25 = 0.4$$

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ 25 \overline{) 100} \\ \underline{100} \\ 0 \end{array}$$

答： $\frac{2}{5}$ 或 0.4

(3)教師歸納：比的前項除以後項所得的商稱為比值。

(4)學生各自解題試試看，共同訂正。

試試看：超商舉辦環保回收活動，每 2 公斤的廢電池可以換 32 元購物抵用金，廢電池重量對購物抵用金的比怎麼記？比值是多少？

• 廢電池重量對購物抵用金的比是 2：32。

$$2 \div 32 = \frac{\cancel{2}^1}{\cancel{32}_{16}} = \frac{1}{16}$$

$$2 \div 32 = 0.0625$$

$$\begin{array}{r} 0.0625 \\ 32 \overline{) 2.00} \\ \underline{1.92} \\ 80 \\ \underline{64} \\ 160 \\ \underline{160} \\ 0 \end{array}$$

答：2：32， $\frac{1}{16}$ 或 0.0625

3. 綜合活動：

(1)教師提問：什麼是比？什麼是比值？

(2)學生各自思考並發表。如：

①表示兩個數量的關係稱為「比」，前面的數稱為「前項」，後面的數稱為「後項」。

②比的前項除以後項所得的商稱為比值。

③比的前項和後項顛倒後，比值的分子、分母也會顛倒。

(3)學生利用平板使用 QQ 快答，複習本節所學。

(二)教學策略：

1. 提問教學法：教師提問學習內容，學生回答。

2. 練習教學法：教師提問並引導比和比值意義與做法，學生回答並練習題目。

四、學生學習策略或方法：

- 藉由觀察與理解，練習比和比值題目。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

(一)呼應學習目標 1：在生活情境中，認識比的意義。

1. 教師採用引導提問。
2. 學生運用觀察解題。

(二)呼應學習目標 2：在生活情境中，認識比的記法以及前項、後項。

1. 教師採用引導提問。
2. 學生運用比的記法解題。

(三)呼應學習目標 3：在生活情境中，認識比值與除法的關係。

1. 教師採用引導提問、練習教學法，並在學生練習時進行時巡視、指導。
2. 學生各自思考，運用除法及比的記法練習題目，共同訂正。

(四)呼應學習目標 4：在生活情境中，認識比值的意義。

1. 教師採用引導提問、練習教學法，並在學生練習時進行時巡視、指導。
2. 學生各自思考，運用除法及比的記法練習題目，共同訂正。

六、觀察焦點（由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務）：

- 對照教師專業發展實踐方案之指標與檢核重點，觀察焦點訂為「A-2-3 是否有提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容」。

七、觀察工具：

☒表 2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之 105 年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

八、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：113 年 11 月 11 日 08：15 至 08：30

地點：多功能教室

113學年度彰化縣成功國民小學校長及教師公開授課活動
表2、105年版教師專業發展規準觀察紀錄表

授課教師	江曉玲	任教 年級	六	任教領域 ／科目	數學			
觀課人員	林惠敏							
教學單元	第五單元第一課 比、比值	教學節次	共5節 本次教學為第1節					
公開授課／教學觀察日期	113年11月08日	地點	六年甲班教室					
備註：本紀錄表由觀課人員依據客觀具體事實填寫。								
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)					
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。		- 教師提到跳繩比賽時，A 隊最佳成績68與 B 隊最佳成績25，請問兩隊分數68比25，是比還是比值？ - 師說明這個單元需要用到的工具-用分數表示除法的答案。幾除以幾等於分數，所以會用在比還是比值？ - 師複習擴分、約分和通分；擴分就是分子和分母同時乘以同一個數；約分就是分子和分母同時除以一個數；通分就是把兩個分母不一樣的弄成一同。 - 師請學生打開課本，表示兩個數量的關係，叫做比，在前面的叫做前項，在後面的叫做後項。 - 師提問藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍？算式怎麼寫？小組告訴我答案 生回答 $4 \div 1 = 4$，4倍。 師：4是什麼？生：比值 老師強烈建議比值用分數表示。					
	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。							
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。							
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。							

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。	1. 師提問-土耳其紅茶中濃茶和開水怎麼配置?每組最後一號回答。 師:你講1比2的只能加1分。我剛剛不是有提醒你嗎?前面什麼和什麼的關係,如果你回答的是濃茶和開水的數量關係是1比2的整組加2分。 2. 師提問-開水與濃茶的關係是?2:1 開水與濃茶誰是前項?開水;誰是後項是?濃茶 3. 師提問如何判斷是前項?生回應-看題目先提到的部分 4. 小組討論時,老師課堂走動提醒有兩個答案,要用完整句回答。 師:4是什麼的比值?生:1比4的比值。 師:什麼!剛剛藍筆和紅筆的關係是?生:4比1的比值 師歸納-比值等於前項除以後項。
A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	
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。	
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。	1. 檢討昨日的練習-先通分再比較大小;分母一樣,分子越大,表示這個數值越大;分子一樣,分母越小,表示這數值越大。 2. 8塊原味和4塊玫瑰口味,師提問原味和玫瑰口味的關係,可以講成4比8嗎?不可以。必須看清楚題目問什麼,再針對題目來回答。 3. 師提問藍筆枝數是紅筆枝數的幾倍?算式怎麼寫?小組告訴我答案 生回答 $4 \div 1 = 4$, 4倍。 師:4是什麼?生:比值 師:什麼的比值?4比1的比值。 師一再強調比&比值的定義。
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
A-4-3根據評量結果，調整教學。	
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	
B	B-1建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。

班級經營與輔導	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	1. 師發現生在講話，適時提點-不要講話。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	2. 師檢討答案，說全對的請加一分。 3. 師強調請把”比”圈起來，不要再偷看課本了，課本請蓋起來。 師課間巡視時，發現生把書放到桌上，不要放在大腿上寫字。
	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。	1. 教師提問跳繩比賽時A隊成績68與B隊成績25，兩隊分數是比還是比值?(師笑稱嘴巴念，手不舉)
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	2. 師：open your book；生：蛤 老師笑說是覺得英文不好，所以給我蛤 師強調小組回答時，請叫沒講過的同學回答。

113 學年度彰化縣溪州鄉成功國民小學教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師	江曉玲	任教 年級	六	任教領域 ／科目	數學
回饋人員 (觀課人員)	林惠敏	任教 年級	六	任教領域 ／科目	自然
教學單元	第五單元第一課 比、比值	教學節次		共5節 本次教學為第1節	
回饋會談日期	113年11月11日	地點		<u>多功能教室</u>	

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教師熟悉課程內容，在進行課堂巡視時，持續引導學生解題的方向。
2. 教師發現學生回答有誤時，持續提供練習，幫助學生學習。
3. 師生互動良好，只要老師有說話，學生一定有回應。
4. 學生進行小組討論熱絡。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

1. 教師進行教學時，部分學生未留意老師的話語，卻急於回應老師，顯得不夠專注。
2. 教師原定預設的練習內容較多，但礙於時間關係，留給學生書寫練習，之後再核對答案。

三、授課教師預定專業成長計畫（本表為回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
A-2-3	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	<u>將自己的教學情形，於空堂時與林老師分享。</u>	江曉玲 林惠敏	114.06.30
A-2-3	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	<u>將十二年國教課綱與教師手冊再進行研讀，以便優化學習內容的編排。</u>	江曉玲 林惠敏	114.06.30
A-2-3	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	<u>入班觀察林老師的教學，記錄教學內容的練習或活動的安排。</u>	江曉玲 林惠敏	114.06.30
A-2-4	☐ 1.優點及特色 ☒ 2.待調整或精進之處	<u>試驗自己調整教學內容後，學生是否能於學習活動後，由自己更完整的歸納出學習重點。</u>	江曉玲 林惠敏	114.06.30

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準之指標或檢核重點(第23頁)，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、授課教師與觀課人員分享公開授課/教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發：

(一)授課教師

1. 班上學生較為活潑，發表較熱絡。
2. 經由教師提醒能做簡單的重點歸納，希望藉由這樣的學習模式，未來讓學生能學會自己歸納學習重點。
3. 課本的練習題目偏少，在課程進度許可下，可多出補充讓學生充分練習。

(二)觀課人員

1. 班上學生踴躍發言。
2. 學生能從老師安排的練習中，慢慢去歸納學習。
3. 建立完整的課堂規範及獎勵制度，有助於課程的推動順暢。

江曉玲老師 113 年 11 月 08 日公開授課成果照片

共同備課會議 (1)



課堂觀察 (2)



課堂觀察 (3)



回饋會談 (4)

