

113 學年度彰化縣員林國小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>馮娟蓉</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>李曉菁</u>	任教 年級	<u>六</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
教學單元	第 5 單元 比和比值 5-4 比的應用				
觀察前會談 (備課)日期及時間	113 年 11 月 13 日 13：30 至 14：00		地點	607 教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	113 年 11 月 15 日 9：30 至 10：10		地點	605 教室	
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. 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。					
2. 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。					
3. 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。					
4. 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。					
5. 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。					
6. 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。					
7. C3 多元文化與國際理解 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：					
1. 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：

1. 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. 運用相等的比解決生活中有關的問題。
2. 運用比率解決總量與部分量的問題。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

(一)學生先備知識與起點行為：本階段的學生在四年級時，已經藉由單位分數為多個個物學過等值分數的初步概念並能用分數表示整數除整數的商，五年級時，學過公因數、公倍數之後，又透過具體的操作進一步了解等值分數的意義，並能用小數表示整數除以整數的商。

(二)學生特性：學生活潑但專注力較不佳。

【活動 5】比的應用

○運用相等的比解決生活中有關的問題

●布題一：班上的女生對男生的人數比是 4：5，已知女生有 12 個人，男生有幾個人？

• 兒童分組討論、發表。如：

①假設男生有 個，列出比的算式：

$$\begin{array}{c} \times 3 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 4 : 5 = 12 : \square \\ \swarrow \quad \searrow \\ \times 3 \end{array}$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$\square = 5 \times 3 = 15$$

②女生對男生人數的比值是 $\frac{4}{5}$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{\square} \quad \begin{array}{l} \text{女生人數} \\ \text{男生人數} \end{array}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 3}{5 \times 3} = \frac{12}{15}$$

$$\square = 15$$

答：15 個

●布題二：小菱煮一壺厚奶茶，其中牛奶對紅茶的比是 3：6，紅茶有 540 毫升，牛奶有幾毫升？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 假設牛奶有 $\square$ 毫升

$$3:6 = \square:540$$

$$540 \div 6 = 90$$

$$\square = 3 \times 90 = 270$$

② 將 $3:6$ 先化為最簡單整數比。

$$3:6 = \square:540$$

$$1:2 = \square:540$$

$$540 \div 2 = 270$$

$$\square = 1 \times 270 = 270$$

答：270 毫升

● 布題三：算算看， $\square$ 是多少？

• $4:3 = 2:\square$

• 兒童分組討論、發表。如：

$$2 \div 4 = \frac{1}{2}$$

$$\square = 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

答： $\frac{3}{2}$

• $7:\square = 2:6$

• 兒童分組討論、發表。如：

$$\textcircled{1} 7 \div 2 = \frac{7}{2}$$

$$\square = \cancel{6}^3 \times \frac{7}{\cancel{2}_1} = 21$$

答：21

② 將 $2:6$ 先化為最簡單整數比。

$$7:\square = 1:3$$

$$\square = 3 \times 7 = 21$$

答：21

○ 用比率解決總量與部分量的問題

● 布題四：一杯 100 公克的食鹽水，食鹽對水的重量比是 $3:17$ 。



• 食鹽對食鹽水的重量比是多少？比值是多少？

• 兒童分組討論、發表。如：當食鹽有 3 公克時，則水有 17 公克，食鹽水會有 20 公克，所以食

鹽對食鹽水的重量比是 $3:20$ ，比值是 $\frac{3}{20}$

$$3 + 17 = 20$$

$$3:20$$

$$3 \div 20 = \frac{3}{20}$$

$$\text{答：} 3:20, \frac{3}{20}$$

- 食鹽有幾公克？
- 兒童分組討論、發表。如：

① 假設食鹽有 $\square$ 公克

$$3:20 = \square:100$$

$$100 \div 20 = 5$$

$$\square = 3 \times 5 = 15$$

② 食鹽對食鹽水的重量比值是 $\frac{3}{20}$ ，

所以食鹽的重量是 100 公克的

$$\frac{3}{20}。$$

$$100 \times \frac{3}{20} = 15$$

答：15 公克

- 水有幾公克？
- 兒童分組討論、發表。如：

$$100 - 15 = 85$$

答：85 公克

● 試試看：

把一條長 35 公分的緞帶剪成兩條，長度的比是 3:4，這兩條緞帶各長幾公分？

- 兒童各自解題、發表。如：

$$\text{① } 3+4=7$$

$$35 \times \frac{3}{7} = \frac{35 \times 3}{7} = 15$$

$$35 \times \frac{4}{7} = \frac{35 \times 4}{7} = 20$$

② 假設較短的緞帶長 $\square$ 公分

$$3+4=7$$

$$3:7 = \square:35$$

$$35 \div 7 = 5$$

$$\square = 3 \times 5 = 15$$

$$35 - 15 = 20$$

答：15 公分和 20 公分

～第四節結束/共 5 節～

四、學生學習策略或方法：

- (一) 記憶策略：讓學生將所要學習的知識與習得的舊知識產生相互聯結。
- (二) 組織策略：學生透過教師提問與口頭發表等歷程，學習摘要學習內容重點
- (三) 注意策略：老師指導學生閱讀題目時，將題目中重要部分挑出，並將注意力集中於這些訊息上。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

- (一) 利用提問、實作評量及習作檢視學生對是否能通分、約分解決異分母分數的加法問題。

六、觀察工具：(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)：
採全面性觀課，若有餘力可加強溝技巧 A-2 及 A-3。

七、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 15 日 16:10 至 16:40

地點：605 教室

113 學年度彰化縣員林國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員		馮娟蓉	任教年級	六年級	任教領域/科目	數學
授課教師		李曉菁	任教年級	六年級	任教領域/科目	數學
教學單元		第 5 單元 比和比值 5-4 比的應用	教學節次		共 5 節 本次教學為第 4 節	
教學觀察/公開授課日期及時間		113 年 11 月 15 日 09：30 至 10：10	地點		605 教室	
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。		A-2-1 口頭引導學生“□”為未知數，複習上一堂課的概念。			
	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-2-2 提問比值可以用什麼方式表示做為提問，請學生回答。			
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。		A-2-3 完成此單元的教學，讓學生自行練習運算課本的練習題，讓學生能更清楚的習內容。			
	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。		A-3-2 面對精神不濟的學生。老師除了口頭提醒不要趴著外並請學生回答提問，檢測學生是否理解。			
	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-3-1 詢問學生“3:6”是不是最簡整數比，當學生回答不是，追問為什麼。			
	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。		A-4-1 老師除了上課利用口頭提問之外，也利用課本的練習題，請學生練習以確認學生理解的程度。			
	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-4-2 詢問學生“3:6”是不是最簡整數比，當			

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	學生回答不是，追問為什麼。學生回答兩個數有因數，以確認學生是否理解“最簡整數比”的概念。
--	---------------------------------------	---

113 學年度彰化縣員林國小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

回饋人員 (認證教師)	<u>馮娟蓉</u>	任教 年級	<u>六年 級</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
授課教師	<u>李曉菁</u>	任教 年級	<u>六年 級</u>	任教領域/ 科目	<u>數學</u>
教學單元	第 5 單元 比和比值 5-4 比的應用	教學節次		共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>4</u> 節	
回饋會談日期及時間	113 年 11 月 15 日 <u>16:10 至 16:30</u>	地點		<u>605 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）：

(一)教師教學行為：教學教材編自南一數學領域課程的教案，本單元共有 5 堂課，本活動為第 4 堂課。教學內容包括問答、討論等，活動銜接流暢，很清楚教師於教學前有 詳細規劃。

(二)學生學習表現：學生大部分都能專注聆聽。

(三)師生互動：1. 學生對於老師的課堂規範大部分學生都能遵守。 2. 學生進行課本習題練習時，教師會進行行間巡視瞭解學生作答並給予提示。

(四)學生同儕互動：班級同儕之間互動自然。

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）：

老師可增加佈題讓學生自行練算，同時可巡視、觀察學的的作答並可即時修正學生的錯誤。

三、 回饋人員的學習與收穫：

公開觀課是一種可以精進教學的方式之一，利用觀看他人的教學，可順便反思自教學，除了可學習被觀課老師的優點，更可透過議課時，了解自己教學上的優缺點以及自己進行教學時沒意識到行為及需改善的地方。

彰化縣 113 學年度員林國民小學教師公開授課活動

活動照片

授課教師：李曉菁 學習領域：數學領域

日期：113 年 11 月 15 日第二節



說明:觀課前會談



說明:上課情形



說明:上課情形



說明:學生解題情形



說明:上課情形



說明:觀課後回饋的會談