

112 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>陳詠函</u>	任教 年級	<u>五</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>五</u>	任教領域 /科目	<u>數學</u>
教學單元	第六單元異分母的加減 6-1 異分母分數加法				
觀察前會談 (備課)日期及時間	112 年 10 月 25 日 <u>13 : 30 至 14 : 00</u>		地點	507 教室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112 年 10 月 27 日 <u>13 : 30 至 14 : 10</u>		地點	505 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. 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。

(二)學習表現：

1. n-III-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。

(三)學習內容：

1. N-5-4 理解約分、擴分、通分的意義，並應用於異分母分數的加減。

(四)學習目標：

1. N-5-4 理解約分、擴分
2. 能做一分母為另一分母倍數的異分母分數加法。
3. 能用最小公倍數通分做異分母分數的加法。
4. 能用約分通分做異分母分數的加法。
5. 能做需要進位的異分母分數加法。

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：運用擴分、約分和通分解決異分母分數的大小比較問題。

(二)學生特性：學生活潑但專注力較不佳。

三、教師教學預定流程與策略：

一、引起動機

複習舊經驗：電子書的格陵蘭的極光動畫-異分母分數的加減提出問題：

1. 第一次看到 $1/4$ 小時的極光，第二次看到 $2/5$ 小時的極光，哪一次看到的時間比較久呢？
2. 第一次極光出現了 $2/3$ 小時，第二次極光出現了 $5/6$ 小時，兩次極光共出現幾小時？

二、發展活動

布題一：有兩個一樣大的披薩，惠文吃了 $\frac{1}{3}$ 個，季芸吃了 $\frac{1}{4}$ 個，兩人共吃了幾個披薩？把做法用算式記下來。

提問：

如：

- 兩人共吃了幾個披薩是什麼意思？

兒童發表。如：就是把 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{4}$ 合起來

- 說說看，你是怎麼算的？

- 兒童發表。如：

①分母不同，表示平分後的每份不一樣大，通分成同分母，每份一樣大才能計算。

②先將 $\frac{1}{3}$ 個擴分成 $\frac{4}{12}$ 個，再將 $\frac{1}{4}$ 個擴分成 $\frac{3}{12}$ 個， $\frac{4}{12}$ 個和 $\frac{3}{12}$ 個合起來是 $\frac{7}{12}$ 個。

- 把做法用算式記下來。

- 兒童分組討論、發表。如：

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12} \quad \text{答：}\frac{7}{12}\text{個}$$

●布題二：文君買了兩個禮物，分別用 $\frac{2}{5}$ 公尺和 $\frac{3}{10}$ 公尺的緞帶來裝飾，文君共用掉多長的緞帶？

- 共用掉多長的緞帶是什麼意思？

兒童發表。如：就是把 $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{3}{10}$ 合起來。

- 說說看，你是怎麼算的？

- 兒童發表。如：

①把分母相乘，通分成分母為 50 的分數。

②5 和 10 的最小公倍數是 10，把 $\frac{2}{5}$ 擴分成 $\frac{4}{10}$ 。

- 把做法用算式記下來。

- 兒童分組討論、發表。如：

$$\text{①} \frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{20}{50} + \frac{15}{50} = \frac{35}{50} \quad \text{答：}\frac{35}{50}\text{公尺}$$

$$\text{②} \frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10} \quad \text{答：}\frac{7}{10}\text{公尺}$$

• 說說看： $\frac{35}{50}$ 和 $\frac{7}{10}$ 相等嗎？

• 兒童分發表。如：① $\frac{35 \div 5}{50 \div 5} = \frac{7}{10}$ ，相等。② $\frac{7 \times 5}{10 \times 5} = \frac{35}{50}$ ，相等。

● 試試看：

① $\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$ ② $\frac{1}{12} + \frac{5}{6}$

• 兒童發表。如：

① $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{9}{10}$ 、② $\frac{1}{12} + \frac{5}{6} = \frac{1}{12} + \frac{10}{12} = \frac{11}{12}$

● 布題三：有兩條一樣大的蛋糕，文漢吃了 $\frac{3}{4}$ 條，珍純吃了 $\frac{5}{6}$ 條，兩人共吃了幾條蛋糕？

• 兩人共吃了幾條蛋糕是什麼意思？

• 兒童發表。如：就是把 $\frac{3}{4}$ 和 $\frac{5}{6}$ 合起來。

• 說說看，你是怎麼算的？

• 兒童發表。如：

先找出 4 和 6 的最小公倍數，再計算。

• 把做法用算式記下來。

• 兒童各自解題、發表。如：

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} + \frac{10}{12} = \frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$$

答： $1\frac{7}{12}$ 條

● 布題四：緞帶一捆長 120 公分，姐姐包禮物用掉 $\frac{25}{20}$ 捆，做緞帶花用掉 $\frac{21}{12}$ 捆，姐姐共用掉幾捆緞帶？

• 姐姐共用掉幾捆緞帶是什麼意思？

• 兒童發表。如：就是把 $\frac{25}{20}$ 和 $\frac{21}{12}$ 合起來。

• 說說看，你是怎麼算的？

• 兒童分組討論、發表。如：

① 20 和 12 的最小公倍數是 60，分母通分成 60。

② 先將 $\frac{25}{20}$ 和 $\frac{21}{12}$ 約分後再相加。

• 把做法用算式記下來。

• 兒童發表。如：

$$\textcircled{1} \frac{25}{20} + \frac{21}{12} = \frac{75}{60} + \frac{105}{60} = \frac{180}{60} = 3$$

答：3 捆

$$\textcircled{2} \frac{\cancel{25}^5}{\cancel{20}_4} + \frac{\cancel{21}^7}{\cancel{12}_4} = \frac{5}{4} + \frac{7}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

答：3 捆

• 說說看，算出來的答案相等嗎？

• 發表。如： $3=3$ ，相等。

● 試試看：

① $\frac{7}{8} + \frac{5}{6}$

$$\textcircled{2} \frac{15}{6} + \frac{35}{10}$$

• 兒童各自解題、發表。如：

$$\textcircled{1} \frac{7}{8} + \frac{5}{6} = \frac{21}{24} + \frac{20}{24} = \frac{41}{24} = 1\frac{17}{24}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{1} \frac{15}{6} + \frac{35}{10} = \frac{75}{30} + \frac{105}{30} = \frac{180}{30} = 6$$

$$\textcircled{2} \frac{\cancel{15}^5}{\cancel{6}_2} + \frac{\cancel{35}^7}{\cancel{10}_2} = \frac{5}{2} + \frac{7}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

三、 總結

異分母分數的加法需要透過通分來進行。

(二)教學策略：

1. 採用講述教學，利用觀察情境進行教學內容的探討。
2. 讓學生透過回答教師提問搭鷹架。
3. 建構學生的認知、理解。

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：112 年 10 月 30 日 16:10 至 16:40

地點：505 教室

112 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		陳詠函	任教年級	五年級	任教領域/科目	數學
授課教師		李曉菁	任教年級	五年級	任教領域/科目	數學
教學單元		第六單元異分母的加減 6-1 異分母分數加法	教學節次		共 5 節 本次教學為第 1 節	
教學觀察/公開授課日期及時間		112 年 10 月 27 日 13：30 至 14：10		地點		505 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。			(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)		
	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-2-1 連結第四單元通分概念，並配合教材提供「極光」影片導入新單元的異分母加減知能。		
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。			A-2-3 提供課本習題或補充題讓學生練習異分母的加法。		
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。			A-2-4 在白板上寫出異分母加法的重點、步驟以幫助學生歸納學生的重點。		
	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。			(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。			A-3-1 提問學生「為什麼要這麼算？」或找出不同解法及迷思概念引導學生思考。		
	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-3-3 進行行間巡視指導學生練習及了解學生之問題		
				A-3-2 閱讀題目時，圈選關鍵字，幫助學生理解題目。		
	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。			(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)		
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。			A-4-1 利用提問、課本內的習題練習等不同的方式評估學生的理解及學習成效。		
A-4-3 根據評量結果，調整教學。			A-4-2 學生於白格上呈現練習結果字太			

	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	小，老師請學生寫大一些，課班上的學生能看到結果。 A-4-3 學生對於「$\frac{2}{5} \times 2$ 不等於 $\frac{2}{5}$ 擴分成 $\frac{4}{10}$」的概念不清楚，老師從「累加」概念來協助學生釐清之間的不同。
--	---------------------------------------	--

112 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)	陳詠函	任教 年級	五年 級	任教領域/ 科目	數學
授課教師	李曉菁	任教 年級	五年 級	任教領域/ 科目	數學
教學單元	第六單元異分母的加減 6-1 異分母分數加法	教學節次		共 5 節 本次教學為第 1 節	
回饋會談日期及時間	112 年 10 月 30 日 16:10 至 16:40	地點		505 教室	

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 1 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：

1. 學生大部分都能專注聆聽，對老師的提問也很認真及踴躍的回答。

(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. 教師對於學生答題的狀況及表現皆能立即的給予加分激勵學生。

3. 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）：

整堂課的教學很流暢，但上課的節奏較快，因此有時學生的反應，教師易忽略；另外因班級座位排列的方式，對於學生要進行小組討論較不易，整堂課老師以講述法的方式進行，當學生對於「 $\frac{2}{5} \times 2$ 不等於 $\frac{2}{5}$ 擴分成 $\frac{4}{10}$ 」有迷思時，若讓學生進行小組討論的方式進行則更能達到澄清迷思概念的效果，建議在座位安排上可調整小組的坐法，將有

利於小組進行討論。

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。教學相長，公開觀課對於被觀課者及觀課者都是有利於教學生涯的成長。

彰化縣 112 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

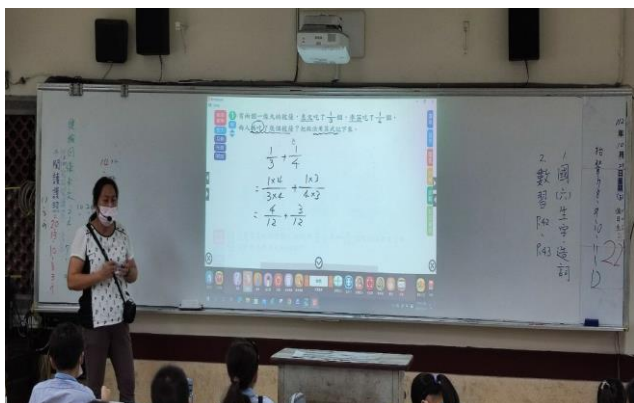
日期：112 年 10 月 27 日第五節



說明:觀課前會談



說明:觀課當日上課情形



說明:觀課當日上課情形



說明:觀課當日上課情形，學生上臺解題



說明:檢討學生解題。



說明:觀課後回饋的會談