

公開授課 - 觀課前會談紀錄表

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學

教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節

回饋人員：黃建中主任、吳漢鑫老師

觀察前會談(備課)日期：110年5月17日 地點：線上會議(google classroom meet)

預定入班教學觀察(公開授課)日期：110年5月26日 地點：五年乙班線上課程
(google classroom 課程/五乙數學)

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

- 1.能理解生活中比率的表示方法。
- 2.能理解部分量除以總量叫作比率。
- 3.能利用分數來解決比率的問題。
- 4.能利用小數來解決比率的問題。
- 5.能理解所有部分量的比率和等於1。
- 6.能利用比率解決總量和部分量的問題。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

- 1.認識及計算分數的擴分、約分及通分。
- 2.認識及計算小數的乘法和除法。
- 3.認識分數及小數的計算與應用。

三、教師教學預定流程與策略：

- 1.上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。
- 2.暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。
- 3.單元首頁有學習前應有的先備經驗和學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度。

四、學生學習策略或方法：

- 1.情境導入：圖片引導學習動機，回答問題。
- 2.關鍵掌握：課文、圖片自讀，分組討論。聚焦討論重點：依據教學目標提問
- 3.概念確認：發表討論內容，互相檢視修正。(提醒學生掌握討論時間)
- 4.表現應用：發表、連結自身經驗。

五、教學評量方式 (請呼應學習目標，說明使用的評量方式)：

- 1.能理解生活中比率的表示方法：提問、發表。
- 2.能理解部分量除以總量叫作比率：提問、發表。
- 3.能理解所有部分量的比率和等於1。：提問、發表。
- 4.能利用分數來解決比率的問題：提問、發表、小組討論。
- 5.能利用小數來解決比率的問題：提問、發表、小組討論。
- 6.能利用比率解決總量和部分量的問題：提問、發表、小組討論。

六、回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：110年5月31日

地點：線上會議(google classroom meet)

公開授課 - 觀課中觀察紀錄表

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節
 回饋人員：黃建中主任
 觀察日期：110年5月26日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)			
			優良	滿意	待成長	
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。		V			
	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) 1.教師能清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能 2.教師能利用數位電視展現清晰教材內容，協助學生學習重要概念。 3.教師能協助學生歸納學習重點。				
	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-2-3 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。		V			
	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) 1.教師舉生活經驗為例，引導學生思考。 2.教師能掌握學生常規，提點學生專心學習。				
	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。			V		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1.教師能運用提問、發表等多元方式評估學生學習成效。 2.教師能分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。 3.教師能根據評量結果，適時調整教學策略及進度。				
	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-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)					
	B 班 級 經 營 與 輔 導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。		V		
		B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1.教師能適切掌控教學進度、班級常規，讓學生積極用心學習。			
B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。						
B-2 安排學習情境，促進師生互動。			V			
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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要)					

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學

教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節

回饋人員：黃建中主任

觀察日期：110年5月26日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	1.教師能安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習，提高學生學習興趣和成就感，使學生學習成效更佳良好。			

公開授課 - 觀課中觀察紀錄表

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學

教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節

回饋人員：吳漢鑫老師

觀察日期：110年5月26日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)			
			優良	滿意	待成長	
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。			V		
	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) 1.教師結合生活經驗教學，讓學生更容易融入統計圖表相關之課程。 2.教師能善加利用電子書展現教材內容。 3.教師利用媒體(數位觸控電視)教學，提高學生對比率和百分率的學習興趣。 4.教師能於學習活動後，總結學習重點。				
	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-2-3 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。			V		
	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) 1. 教師結合生活經驗教學，引導學生思考、表達意見。 2.教師常常給予學生口語鼓勵，引導學生積極學習。				
	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。			V		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要) 1.教師能運用數位電視，即時回饋練習功能評估學生學習成效。 2.教師能多元評量方式，評估學生學習成效。(口頭提問、學生主動口語表達) 3.教師能根據評量結果，針對學習落後學生，適時進行學習補強。				
	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 班 級 經 營 與 輔	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。			V	
		B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要) 1.教師能用鼓勵的語氣及態度，適切引導學生回大問題，並歸納學習重點，建立正確觀念及學習態度。			
B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。						
B-2 安排學習情境，促進師生互動。			V			

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節
 回饋人員：吳漢鑫老師
 觀察日期：110年5月26日

層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
導	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。	(請文字敘述, 至少條列一項具體事實摘要) 1.教師能營造溫暖的學習氣氛, 透過實作、發表, 促使學生使用不同的方式積極學習。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛, 促進師生之間的合作關係。				

公開授課 - 觀課後回饋會談紀錄表

授課教師：劉家宏 任教年級：五年級 任教領域/科目：數學
 教學單元：第八單元 比率和百分率；教學節次：共四節，本次教學為第一節
 回饋人員：黃建中主任、吳漢鑫老師
 回饋會談日期：110年5月31日

請依據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.教師能結合舊有課程相關概念導入現有課程，提高學生學習動機。
- 2.教師能利用數位電視展現清晰教材內容，協助學生學習重要概念。
- 3.教師能適切掌控教學進度，對於學生不容易瞭解的概念，能使用不同的解題方式加以說明，適時解決學生問題，讓學生積極學習。
- 4.教師能營造溫暖的學習氣氛，鼓勵學生勇於舉手發表意見、互相腦力激盪，提高學習興趣和成就感，使學習成效更優。

二、教與學待調整或改變之處（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.小組討論時，教師宜引導學生整理重點後，分組派代表上臺發表，這個部份需要長時間的練習，以培養學生的能力，才能漸漸引導至老師希望的程度，鼓勵能力較優的同學可以適時提醒並協助學習較為弱勢的同學，有的學習小組學生在共同討論的部份，並沒有積極進行討論，有少數同學不肯參與小組運作，教師可以視情形指定同學進行發表，以促使某些同學主動加入小組討論。
- 2.學生實際操作的時間可以再增加，教師講解的時間可以適時縮減一些，增加教師和學生互動的機會與時間。

三、回饋人員的學習與收穫：

- 1.利用媒體(數位觸控電視)教學，提高學生對比率和百分率的學習興趣。
- 2.教師教學節奏掌握得宜，學生配合度極佳，值得大家學習。
- 3.班級常規良好，教師表達能力不錯，學生能清楚接收教師所欲傳達的訊息。

數學領域五下第 8 單元 (8 - 1) 教案

領域/科目	數學	設計者	劉家宏
實施年級	五下	教學時間	40分鐘
活動名稱	第八單元 比率和百分率		

設計依據

學習重點	學習表現	<p>n-III-5理解整數相除的分數表示的意義。</p> <p>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。</p>	總綱與領綱之核心素養	<p>●A1 身心素質與自我精進</p> <p>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。</p> <p>●A2 系統思考與解決問題</p> <p>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。</p> <p>●A3 規劃執行與創新應變</p> <p>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。</p> <p>●B1 符號運用與溝通表達</p> <p>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。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</p>
	學習內容	<p>N-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。</p>		

		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●C1 道德實踐與公民意識 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●C2 人際關係與團隊合作 <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●C3 多元文化與國際理解 <p>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。</p>
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●人權教育 <p>人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p>	
與其他領域/科目的連結	<ul style="list-style-type: none"> ●自然科學 ●綜合活動 ●藝術 	
教材來源	<ul style="list-style-type: none"> ●南一版數學五下第8單元 	
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●課本、習作 ●電子書 	
學習目標		
1.能理解生活中比率的表示方法。		

- 2.能理解部分量除以總量叫作比率。
- 3.能利用分數來解決比率的問題。
- 4.能利用小數來解決比率的問題。
- 5.能理解所有部分量的比率和等於 1。
- 6.能利用比率解決總量和部分量的問題。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<ul style="list-style-type: none"> ●上課前，教師可以先介紹單元首頁的照片，提高兒童學習的興趣，再以照片下方的問題引發兒童學習本單元概念的動機。兒童不必馬上解決問題，待學完本單元才回顧解題，可獲得自我解決問題的成就感。 ●暖身練習是依據先備經驗所設計的題目，教師可以視情況給予兒童練習，複習之前所學。 ●單元首頁有學習前應有的先備經驗和學習要點，提供教師於授課前掌握內容重點，便於調整教學的深度或廣度 <p>【活動1】認識比率</p> <p>○認識比率</p> <ul style="list-style-type: none"> ●布題一：教師請兒童觀察地球表面和人體血液的圖示說明。 	4	<ul style="list-style-type: none"> ●參與討論 ●態度檢核
	10	<ul style="list-style-type: none"> ●口語發表 ●專心聆聽 ●參與討論



地球表面 $\frac{3}{10}$ 是陸地，
 $\frac{7}{10}$ 是海洋。



成人血液約占
體重的 $\frac{1}{13}$ 。

教師請兒童看課本圖片，並說明。

說說看， $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{7}{10}$ 和 $\frac{1}{13}$ 各表示什麼？

兒童分組討論、發表。如：

- ①地球上的陸地面積占全部表面積的 $\frac{3}{10}$ ；海洋面積占全部表面積的 $\frac{7}{10}$ 。
- ②成人身體中，血液重量占全部體重的 $\frac{1}{13}$ 。

教師歸納說明：像 $\frac{3}{10}$ 、 $\frac{7}{10}$ 和 $\frac{1}{13}$ 這樣，表示部分占全部的多少，叫作比率。

部分量 ÷ 全部量 = 比率。

兒童聆聽並凝聚共識。

想一想，生活中還有哪些也是用比率來表示？

兒童分組討論、發表。如：男、女生人口比率大約各為 $\frac{1}{2}$ 、外食比率、單親比率、肥胖比率、近視比率……。

○解決比率的比較問題。

●布題二：巧丹、寇比和哈登參加籃球之神投籃比賽，右邊是他們的投籃紀錄表。

姓名	投球數	進球數
巧丹	12	6
寇比	10	7
哈登	15	9

巧丹進球數占投球數的幾分之幾？

.兒童分組討論、發表。如：

①巧丹投12球，進了6球。

②用進球數除以投球數。

$$6 \div 12 = \frac{6}{12}$$

答： $\frac{6}{12}$

.教師歸納說明：進球數除以投球數的商，是進球的比率，也叫作進球率或命中率。

.兒童聆聽並凝聚共識。

.寇比和哈登，誰的進球數比較多？

.兒童分組討論、發表。如：

寇比進球數7，哈登進球數9。

$9 > 7$ ，所以哈登的進球數比較多。

答：哈登

.誰的命中率比較高？

.兒童分組討論、發表。如：

①哈登進球數比寇比多，所以哈登命中率比較高。

②兩人投球數不相同，所以無法比較誰的命中率比較高。

③依兩人進球數占投球數的幾分之幾來比較。

.說說看，你是怎麼算的。

.兒童分組、發表。如：

①兩人投球數不相同，所以算出進球數占投球數的幾分之幾來比較。

10

- 實作表現
- 口語發表
- 專心聆聽
- 參與討論

寇比: $7 \div 10 = \frac{7}{10} = \frac{21}{30}$

哈登: $9 \div 15 = \frac{9}{15} = \frac{18}{30}$

$\frac{21}{30} > \frac{18}{30}$

答: 寇比

②用小數表示, 依兩人進球數除以投球數所得的商的大小來比較。

寇比: $7 \div 10 = 0.7$

哈登: $9 \div 15 = 0.6$

$0.7 > 0.6$

答: 寇比

●布題三: 下面是樂活國小四~六年級學生視力檢查統計表。

年級	四	五	六
視力不良人數	?	72	69
視力正常人數	?	28	23
檢查人數	95	100	92

五年級和六年級, 哪一個年級視力不良率比較高?

兒童分組討論、發表。如:

①五年級檢查人數有100人, 視力不良人數有72人。

②六年級檢查人數有92人, 視力不良人數有69人。

③視力不良率 = 視力不良人數 ÷ 檢查人數

$72 \div 100 = 0.72$

$69 \div 92 = 0.75$

$0.75 > 0.72$

答: 六年級

.五年級視力不良率與視力正常率的和是多少？

.兒童分組討論、發表。如：

①五年級視力正常率 = 視力正常人數 ÷ 檢查人數

$$28 \div 100 = 0.28$$

視力正常率是0.28。

②五年級視力不良率是0.72，視力正常率是0.28。

$$0.72 + 0.28 = 1.00$$

答：1

.教師歸納說明：所有部分量的比率和等於1。

.兒童聆聽並凝聚共識。

.四年級學生視力不良率是 $\frac{3}{5}$ ，視力不良的人數有幾人？

.兒童分組討論、發表。如：

①四年級檢查人數有95人。

②視力不良率是 $\frac{3}{5}$ 。

③視力不良人數 = 檢查人數 × 視力不良率

$$95 \times \frac{3}{5} = 57$$

答：57人

.教師歸納說明：總量乘以比率等於部分量。

.兒童聆聽並凝聚共識。

●試試看：

①樂活國小五年甲班做綠豆發芽實驗，播種了80顆綠豆，發芽了72顆，綠豆

10

- 實作表現
- 口語發表
- 專心聆聽
- 參與討論

發芽率是多少？用小數表示。

②小敏班上有24人，完成心得報告的比率是 $\frac{7}{8}$ ，完成心得報告的有幾人？未

完成的有幾人？

兒童各自解題、發表。如：

①80顆綠豆，發芽72顆。

$$72 \div 80 = 0.9$$

答：發芽率是0.9

② $24 \times \frac{7}{8} = 21$

$$24 - 21 = 3$$

答：21人，3人

~ 第一節結束/共 4 節 ~

6

●實作表現

參考資料

●南一版數學五下教師手冊