

數學領域六上第 2 單元 (2-6) 教案

領域/科目		數學	設計者	鄭淑芬
實施年級		六上	教學時間	40分鐘
活動名稱		被除數、除數和商的關係		
設計依據				
學習重點	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。 n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。。	總綱與領綱之核心素養	●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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●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。 ●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。
	學習內容	N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。		
融入議題與其實質內涵		●人權教育 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ●科技教育 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 ●資訊教育 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。		

	●生涯規劃教育 涯 E7 培養良好的人際互動能力。 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 ●閱讀素養教育 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 ●戶外教育 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。																						
與其他領域/科目的連結	國語、健康與體育、社會、自然科學、綜合活動																						
教材來源	●南一版數學六上第2單元																						
教學設備/資源	●課本、習作 ●電子書																						
學習目標																							
※在具體情境中，理解被除數、除數和商的關係。																							
教學活動設計																							
教學活動內容及實施方式		時間	評量方式																				
【活動 7】被除數、除數和商的關係 ○理解被除數、除數和商的關係 ●布題一：6 公斤的燕麥有 3 種分裝方式，每$\frac{1}{2}$公斤裝 1 包，每 1 公斤裝 1 包，和每$1\frac{1}{2}$公斤裝 1 包，哪一種方式可裝最多包？ • 學生討論，發表。如： ①都是 6 公斤，每包分裝的公斤數愈小，包數愈多 ②分別算出三種方式的包數， $6\div\frac{1}{2}=12$（包），$6\div1=6$（包），小妹：$6\div1\frac{1}{2}=4$（包）， 所以每$\frac{1}{2}$公斤裝 1 包的包數最多 答：$\frac{1}{2}$公斤裝 1 包 ●布題二：算算看，下表中的商各是多少？ <table><tr><td>被除數</td><td>除數</td><td>商</td><td>被除數</td><td>除數</td><td>商</td></tr><tr><td rowspan="3">$\frac{3}{5}$</td><td>$\frac{3}{4}$</td><td></td><td rowspan="3">$1\frac{1}{8}$</td><td>$\frac{3}{5}$</td><td></td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>$1\frac{1}{2}$</td><td></td><td>$1\frac{4}{5}$</td><td></td></tr></table>		被除數	除數	商	被除數	除數	商	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$		$1\frac{1}{8}$	$\frac{3}{5}$		1		1		$1\frac{1}{2}$		$1\frac{4}{5}$		10	●參與討論 ●口頭發表 ●態度檢核
被除數	除數	商	被除數	除數	商																		
$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$		$1\frac{1}{8}$	$\frac{3}{5}$																			
	1			1																			
	$1\frac{1}{2}$			$1\frac{4}{5}$																			
		8	●實作表現 ●態度檢核 ●口頭發表																				

- 學生討論，發表。如：

被除數	除數	商	被除數	除數	商
$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{5}$	$1\frac{7}{8}$
	1	$\frac{3}{5}$		1	$1\frac{1}{8}$
	$1\frac{1}{2}$	$\frac{2}{5}$		$1\frac{4}{5}$	$\frac{5}{8}$

- 布題三：從布題一和布題二中，你發現了什麼？

- 學生分組討論，發表。如：

學生自行發表，如：商不一定會比被除數大。

- 教師歸納：在分數除法中，除數小於 1，商大於被除數；除數等於 1，商等於被除數；除數大於 1，商小於被除數。
- 學生聆聽並凝聚共識。

- 教師開啟補充題，先讓每個學生自行作答，再逐一讓學生上台試試看：
在 $\square$ 中填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ ：

① $1\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} \square 1\frac{3}{4}$

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

③ $\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{3} \square \frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{10} \div 1 \square \frac{3}{10}$

- 學生各自解題，發表。如：

① $1\frac{3}{4} \div \frac{7}{12} \square > 1\frac{3}{4}$

② $\frac{2}{5} \div \frac{2}{5} \square > \frac{2}{5}$

③ $\frac{1}{3} \div 1\frac{1}{3} \square < \frac{1}{3}$

④ $\frac{3}{10} \div 1 \square = \frac{3}{10}$

～第六節結束/共 7 節～

6

- 參與討論
- 口頭發表
- 態度檢核

16

- 實作表現
- 口頭發表

參考資料

● 南一版數學六上教師手冊

表 1、教學觀察/公開授課－觀察前會談紀錄表

回饋人員	陳惠雯	任教 年級	六	任教領域/ 科目	數學
授課教師	鄭淑芬	任教 年級	六	任教領域/ 科目	數學
備課社群	數學領域	教學單元		第二單元 分數的除法	
觀察前會談 (備課)日期	114 年 9 月 22 日 10:10 至 10:30	地點		二樓教師辦公室	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期	114 年 9 月 23 日 8:40 至 9:20	地點		六甲教室	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

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。

n-III-6 理解分數乘法和除法的意義、計算與應用。。

學習內容：

N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。

N-6-3 分數的除法：整數除以分數、分數除以分數的意義。最後理解除以一數等於乘以其倒數之公式。

核心素養：

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。

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。

數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。在決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。

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。

數-E-C1 具備從證據討論事情，以及與他人條理溝通的態度。

數-E-C2 樂於人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

【人權教育】

人E5欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。

【科技教育】

科 E2 了解動手實作的重要性。

科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

【品德教育】

品E3溝通合作與和諧人際關係。

【資訊教育】

資E3應用運算思維描述問題解決的方法。

【生涯規劃教育】

涯E7培養良好的人際互動能力。

涯E12學習解決問題與做決定的能力。

【閱讀素養教育】

閱E1認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。

閱E3熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。

【戶外教育】

戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。

三、教師教學預定流程與策略：

【活動 7】被除數、除數和商的關係

7-1 在具體情境中，理解被除數、除數和商的關係。

四、學生學習策略或方法：

1. 請學生用除法計算後再比較商的大小。
2. 提醒學生若有帶分數，先將帶分數換成假分數再計算。
3. 提醒學生在除法算式計算過程中，可以先約分再計算。
4. 計算後分別和被除數比較，觀察除數小於 1、等於 1 或大於 1 時，被除數與商的大小關係。
5. 在分數除法中，
 - 除數小於 1，商大於被除數；
 - 除數等於 1，商等於被除數；
 - 除數大於 1，商小於被除數。

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。）

1.認真練習課本中的題目，並說出自己的想法。

2.課程結束後，教師出補充題讓學生練習。

3.請學生當天完成數學習作。

六、觀察工具(可複選)：

☐表 2-1、觀察紀錄表

☐表 2-2、軼事紀錄表

☐表 2-3、語言流動量化分析表

☐表 2-4、在工作中量化分析表

☐表 2-5、教師移動量化分析表

☐表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

☐其他：_____

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： 113 年 9 月 23 日

地點：二樓教師辦公室

秀水國民小學教師公開觀課教學觀察記錄表 1-1

公開課科目	數 學	課程單元	第二單元 分數的除法		
授課教師	鄭淑芬	觀課教師	陳惠雯	日期	114 年 9 月 23 日

領 域	教 學 指 標	充 分 展 現	大 分 現	部 展	部 分 展 現	亟 需 改 善	摘要敘述
A 掌握教學目標	A1 掌握教材內容	☐	☐	☐	☐		
	A2 設計有結構有組織的教學方案	☐	☐	☐	☐		
	A3 系統呈現教材	☐	☐	☐	☐		
B 活用教學策略	B1 引起並維持學生學習動機	☐	☐	☐	☐		
	B2 運用多元的教學方法及學習活動	☐	☐	☐	☐		
	B3 使用各種教學媒體	☐	☐	☐	☐		
	B4 善於發問，啟發思考	☐	☐	☐	☐		
C 有效溝通	C1 運用良好的語文技巧	☐	☐	☐	☐		
	C2 適當地運用身體語言	☐	☐	☐	☐		
	C3 用心注意學生發表，建立多向的師生互動與溝通	☐	☐	☐	☐		
D 營造學習環境	D1 營造和諧愉快的班級氣氛	☐	☐	☐	☐		
	D2 維持有利學習的班級氣氛	☐	☐	☐	☐		
	D3 妥善規劃教學情境	☐	☐	☐	☐		
	D4 建立良好的教室常規和程序	☐	☐	☐	☐		
	D5 有效運用各種鼓勵學習的措施	☐	☐	☐	☐		
E 善用評量回饋	E1 充分有效地完成教學	☐	☐	☐	☐		
	E2 有效掌握教學時間	☐	☐	☐	☐		
	E3 評量學生表現並提供回饋與指導	☐	☐	☐	☐		
	E4 達成預期學習效果	☐	☐	☐	☐		
我的學習與建議	建議授課教師可多運用多元的教學方法及學習活動						

秀水國民小學教師公開觀課教學觀察記錄表 1-2

教學者		鄭淑芬	教學班級		六 甲		教學日期		114 年 9 月 23 日		
授課科目		數學	授課單元		第三單元 多邊形		觀課教師		陳惠雯		
觀課參考項目						評量等級					觀察摘要紀錄
						優	良	中	可	差	
教學態度	1. 教學態度認真負責					√					授課教師教學態度認真。
	2. 具有高度教學熱忱					√					
	3. 事先做好教學準備						√				
教學活動	1. 能擬定具體明確之教學目標						√				擬定具體明確之教學目標。
	2. 能依據目標，適切設計教學內容						√				
	3. 教學過程能掌握教學目標						√				
	4. 教學過程能適切分配教學時間						√				
	5. 能運用適切的教法協助學生學習						√				
	6. 教學活動之設計合理且流暢						√				
	7. 能適時鼓勵學生的良好表現					√					
	8. 能關注學生學習時的個別差異						√				
	9. 能善用發問技巧鼓勵學生積極學習						√				
學習反應	1. 學生對學習的內容有高度興趣						√				學生對學習的內容有高度興趣。
	2. 學生學習時的態度認真積極						√				
	3. 學生的學習有具體的成效						√				
	4. 學生的學習能表現出思考及創造行為							√			
溝通技巧	1. 能專注傾聽學生的學習反應						√				授課教師運用肢體語言，形成良好的師生互動。
	2. 能具體、明確、清晰地做口語的表達						√				
	3. 運用肢體語言，形成良好的師生互動						√				
評量	1. 能善用評量的方式						√				授課教師能掌握評量的時機。
	2. 能掌握評量的時機					√					
我的省思與建議： 授課教師教學認真，會忽略不專心學習的學生，學生反應熱絡。											

秀水國民小學教師公開觀課教學觀察記錄表 1-3

觀課時間：114 年 9 月 23 日

授課教師		鄭淑芬	班級	六甲	
授課科目/單元		數學第二單元 分數的除法	觀課教師	陳惠雯	
觀課參考項目			紀錄內容（請以文字簡要描述）		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境？		學生多能專注於學習。		
	2. 是否有熱烈的學習氣氛？				
	3. 學生是否專注於學習的內容？				
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言？	老師常鼓勵學生發言，學生的反應也很熱烈，表現好的學生，老師會給予加分。		
		2. 老師是否有回應學生的反應？			
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生？			
	個人學習	1. 學生是否互相協助、傾聽、討論和對話？	同學間多能互相協助、傾聽、討論和對話。		
		2. 學生是否主動回應老師的提問？投入參與學習？			
		3. 學生是否產生學習動機？學習動機是否持續？			
		4. 是否發現有特殊表現的學生？如（學習停滯、學習超前和學習具潛力的學生）			
		5. 學生是否能專注個人或團體的練習（如：學習單、分組活動）？			
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效？		學生多能樂於學習，部分理解力比較弱的學生，老師需要從旁協助。	
		2. 學生是否有學習困難？			
3. 學生的思考程度是否深化？					
4. 學生是否樂於學習？					
教師優點與建議： 老師常鼓勵學生發言，因表現好可以加分，所以學生的反應很熱烈。 我的心得與反思： 老師應多鼓勵同學間互相協助、傾聽和討論					

回饋人員	陳惠雯	任教年級	六	任教領域/ 科目	數學
授課教師	鄭淑芬	任教年級	六	任教領域/ 科目	數學
教學單元	第二單元分數的除法	教學節次	共 7 節 本次教學為第 6 節		
教學觀察/公開授課日期	114 年 9 月 23 日	地點	六甲 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)		評量 (請勾選)	
				優 良	滿 意
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，至少條列一項具體事實摘要並對應三個檢核重點) 授課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。			
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要並對應二個檢核重點) 授課教師能運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。			
	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。	(請文字敘述，至少條列一項具體事實摘要並對應二個檢核重點) 授課教師能運用多元評量方式，評估學生學習成效。			
	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)				

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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
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。			√	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	授課教師提問問題時，學生都能踴躍發言，反應熱絡。			
	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。			√	
	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。	授課教師提問問題時，學生都能踴躍發言，反應熱絡。			
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。				

114 學年度彰化縣秀水國小觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員	陳惠雯	任教年級	六	任教領域/科目	數學
授課教師	鄭淑芬	任教年級	六	任教領域/科目	數學
教學單元	第二單元 分數的除法	教學節次	共 7 節 本次教學為第 6 節		
回饋會談日期	113 年 9 月 23 日 10:30 至 11:10	地點	二樓教師辦公室		

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）：

1. 教師能巡視行間

在學生個別做課本練習時，教師都會下來巡視，即時給予學生糾正。

2. 老師教學經驗豐富

對於分數的被除數、除數和商的關係，在教學過程中，哪些是學生容易犯錯的地方，授課教師都會特別注意，教師教學流暢，學生有專心聽課練習。

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）：

教學流程中老師不斷講述被除數、除數和商之間的關係，對有概念的學生很快就能理解，但對理解較弱的孩子，仍需教師再個別指導，讓學生能有較多次的練習機會，能確實熟練解題過程，加深概念。

*議課(課堂研討)

1. 議課的時間屬於所有人。以尊重的心對待課堂，尊重授課者、每一個學生，以及參與的每一個人。
2. 根據「課堂事實」進行省察性的相互學習。
3. 議課盡量用具體的語言描述(不含個人價值判斷)學生的學習，以及師生互動。最後闡述自己在這堂課中「學到什麼」。
4. 基於尊重課堂，每一位觀課者都要發言。不評價比較教學優劣或

114 學年度彰化縣秀水國小公開授課

公開授課教學觀察成果照片

教學班級	六 甲	觀察時間	114 年 9 月 23 日 第 1 節
教學科目	數 學	教學單元	第二單元 分數的除法
教 學 者	鄭 淑 芬	觀 察 者	陳 惠 雯



共同備課



共同備課



進行教學觀察



進行教學觀察



教學後回饋會談



教學後回饋會談