

發展解題能力教學設計 (108/10/16)

概念領域	問題類型	設計者	教學時間
整數	四則運算	陳鍾仁	60 分鐘
前置經驗	<ol style="list-style-type: none"> 1. 已學習過先乘或除、後加或減以及有括號的先算的規律。 2. 已學習先加再減及先減再加的數一樣。 3. 老師經學力檢測發現學生對四則運算不清楚。 		
單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先乘再除與先除再乘相同。 2. 連除兩數=除以兩數之積。 3. 三步驟問題。 4. 乘法對加減法的分配律。 		
教學目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過題目進行學生解題分析，確認理解乘除法意義。 2. 藉由實做活動分享倍、平分及多步驟解題過程並記錄下來。 		
設計理念	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雖然學生在先前已進行過四則運算的單元，但升上五年級經過學期初學力檢測後發現學生對四則運算錯誤率仍高，推測可能先前對乘法及除法理解未十分清楚、或者以記憶方式學習四則運算的規律，所以經過暑假後對先前學習有部分遺忘。 2. 規劃直接以多步驟的生活問題進入，讓學生列式並發表其解題邏輯，以檢測其先前概念學習情況並協助釐清。 3. 本次以檢測及補救學生四則運算為主，故布題以整數為主，小數及分數布題待後進行。 4. 討論強化數字單位以便與生活連結，使學生更能與理解算式所代表意義並於情境中理解四則運算的算則。 		
教學流程	教學活動內容	教具/評量	時間
一、布題一	永興國小五年甲班 5 位學生到水里吃肉丸，每個人都點了 1 碗肉丸和 1 碗豆腐湯，價目表上 1 碗肉丸 36 元、豆腐湯 1 碗 15 元，請問一共要付多少元？	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全班唸一遍 2. 抽問題意 	3 分鐘
二、解題可能的做或畫	<p>做法一：分別算出 5 碗肉丸的錢和 5 碗豆腐湯的錢，最後再加總</p> $36 \times 5 = 180 \quad 15 \times 5 = 75$ $180 + 75 = 255$ <p>做法二：先算出每人吃 1 碗肉丸和 1 碗豆腐湯的錢，最後再乘 5 人</p>	小白板及白板 筆/學生專注解題	5 分鐘

	<p style="text-align: center;">$36+15=51$ $51 \times 5=255$</p> <p>做法三：能以並式列出完整算式並解出答案 $36 \times 5 + 15 \times 5 = 255$</p> <p>做法四：能以並式列出完整算式並解出答案 $(36+15) \times 5 = 255$</p> <p>做法五：列式及解題錯誤</p> <p>◎因全班人數不多，若解題類型少，教師再酌予補充。</p>		
<p>三、討論 引導語</p>	<p>請學生自行於小白板列式後再解題，並請學生將小白板置於黑板上，分別進行討論</p> <p>先請做法一同學進行發表，並於指導語中協助釐清算式中的單位與意義。</p> <p>提問：(1)請問 36×5 中的 36 代表什麼？ 5 代表什麼意思？ (2)所以 36×5 算出的 180 代表什麼？ (3)請問 15×5 中的 15 代表什麼？ 5 代表什麼？ (4)所以 15×5 算出的 75 代表什麼？ (5) 所以 $180+75=255$ 代表什麼？</p> <p>釐清重點：算式中每個數字(包含單位與算式)代表的意義。</p> <p>其次請做法二同學分享</p> <p>提問：(1)請問 $36+15=51$ 中的 36 代表什麼？15 代表什麼意思？ (2)所以 $51 \times 5=255$ 中的 5 代表什麼？算出的 255 代表什麼？</p>	<p>板書及小白板/ 學生用心回答 並勇於表達</p>	<p>12 分鐘</p>

	<p>釐清重點：算式中每個數字(包含單位與算式)代表的意義。</p> <p>◎請學生比較做法一和做法二的異同</p> <p>其次請做法三同學分享 提問：(1)請問 $36 \times 5 + 15 \times 5 = 255$ 中的各個數字代表什麼？36×5 和 15×5 代表什麼意思？ (2)可不可以先算 $5 + 15$？為什麼？</p> <p>釐清重點：提問(2)中 5 代表 5 份、15 代表 15 元，5 份和 15 元因單位不同不可以相加。</p> <p>其次請做法四同學分享 提問：(1)請問 $(36 + 15) \times 5 = 255$ 中的 $36 + 15$ 代表什麼？ (2)請問 $(36 + 15) \times 5 = 255$ 中的 $\times 5$ 代表什麼？ (3)如果算式中不加 $()$ 可不可以：$36 + 15 \times 5 =$</p> <p>釐清重點：引導出為什麼 $()$ 內要先算及其意義。</p> <p>請做法五同學分享，並協助釐清。</p>		
<p>檢核布題</p>	<p>1. 姐姐每天存 25 元做愛心，妹妹每天存 20 元做愛心，請問 7 天後兩人總共存了多少钱？</p> <p>2. <u>大牛</u> 超商 25 瓶裝果汁賣 300 元，<u>小虎</u> 超商 12 瓶裝果汁賣 132 元，請問那家超商果汁比較貴？貴幾元？</p>	<p>確認學生是否理解前述教學</p>	<p>5 分鐘</p>
<p>目標 預定達成</p>	<p>能理解乘加類型題目所代表的意義及其算則。</p>		

教學流程	教學活動內容	教具/評量	時間
一、布題二	礦泉水 1 箱有 12 瓶，老師買了 3 箱總共花了 252 元，請問一瓶礦泉水賣多少元？ (請先列式)	1. 全班唸一遍 2. 抽問題意	2 分鐘
二、解題 預期的畫(或做)	做法一： $252 \div 3 = 84$ $84 \div 12 = 7$ 做法二： $12 \times 3 = 36$ $252 \div 36 = 7$ 做法三： $252 \div 3 \div 12 = 7$ 做法四： $252 \div (12 \times 3) = 7$ 做法五：列式及解題錯誤 ◎因全班人數不多，若解題類型少，教師再酌予補充。	白板筆及小白板/學生專注解題	13 分鐘
三、討論 預期的記錄	討論過程類似布題一	板書及小白板/學生用心回答並勇於表達	7 分鐘
目標 預定達成	能理解乘除類型題目中各式算法所代表的意義及其算則。		

南投縣 學年度永興國民小學校長及教師公開授課活動

觀課紀錄表

觀課科目	五甲 數學	授課教師	陳鍾仁 校長	觀課班級	五甲
單元名稱	整數 四則運算			觀課日期	108.10.16

	教師 教學行為	學生 學習行為	觀課者 想法
1. 學生學習 的發生點	10:33 佈題、(加乘題習) 10:45 第2題 $(25+20) \times 7$ → 只列式 ① $25 \times 7 + 20 \times 7 =$	漳 → $(36+15) \times 6$ 能分析 彤 → 列 $\begin{matrix} 36 \times 6 \\ 15 \times 6 \end{matrix}$ 甫 → 乘法的意義? 36×6 or 6×36	第2題: 彤會注意漳的列式, 計算仍會先互式, 連算後抹去.
2. 學生學習 的困難點	可否先+20再 $\times 7$? ① $25 \times 7 + 20 \times 7$ 可先加? ② 括号的意義.	熏 → 未能列式. (經師引導, 可認知.) 漳: 否定, 25×7 不能先加再乘. 否, <u>倍</u> 不能加 <u>元</u> .	
3. 其他	③ 7倍非7天. 11:05. 第3題. (除減) $300 \div 25 - 132 \div 12$	甫: $\times 12$ 的解釋. (3人挑戰) 漳: 平均減平均才對. 右: 一瓶比一瓶即可.	彤: 未能筆算, 3 位 \div 2 位 有問題.
我最欣賞這 堂課的三項 優點	11:13 第4題. 1. 適時引導, 學生自行說明算式的意義。 2. 注意學生概念是否形成, 會追問其列式中的符號何意。 3. 充分照顧到每位學生, 都有表述的機會.		

觀課人員: 江宏瑩

南投縣 學年度永興國民小學校長及教師公開授課活動

觀課紀錄表

觀課科目		授課教師		觀課班級	
單元名稱				觀課日期	

1. 學生上課狀況	(1)學生投入課堂學習的程度如何?	
	(2)學生有干擾課堂的行為嗎?情形如何?	
2. 學生分組討論情形	(1)小組間互動情形如何?(熱絡狀況、參與程度)	
	(2)小組討論是否聚焦本次課堂?	
	(3)小組討論內容深度?	
3. 知識學習的情形	(1)學生在課堂中對哪一部份感到興趣?	
	(2)學生在學習中有沒有困難之處?	
	(3)真正有效的學習發生在什麼情境?	
4. 綜合建議		

觀課人員：

南投縣 學年度永興國民小學校長及教師公開授課活動

觀課紀錄表

【觀議課記錄】觀課時間：__年__月__日__ 議課時間：__年__月__日__

觀察對象	學生行為表現記錄
(組或人) 學習過程： 聆聽、回答、討論、 操作、書寫的表現 學習表現：在學習 內容上的學習表現	行為 1
	行為 2
	行為 3
	行為 4
	行為 5
從學生多個行為推 論學生表現的原因	
擬定教學策略	
教師議課 教學省思 學習心得	
備註	