

宜蘭縣國教輔導團 105 學年度以除法主題建構反應題進行形

成性評量之評量規準

使用年級		四年級			
編號	內容 / 主題向度 (主題-概念)	認知向度			分年細目
	三位數除以二位數	概念 理解	程序 知識	問題 解決	97 課綱
評量 目標	1. 本試題主要在評量學生能理解直式計算的過程，商及餘數的意義。				
試題	<p>老師出了「姐姐的錢包有 720 元，弟弟的錢包有 24 元，姐姐錢包裡的錢是弟弟的幾倍？」的問題，<u>小華</u>寫成直式計算如下：</p> $\begin{array}{r} 3 \\ 24 \overline{) 720} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$ <p><u>小華</u>說答案是 3 倍，你認為正確嗎？把你的理由寫下來。</p>				
設計 理念	學生常會以為這樣就算完了，而漏了商數的個位數				
試題難 度	<input type="radio"/> 難 (約 25%會) <input checked="" type="radio"/> 中 (約 50%會) <input type="radio"/> 易 (約 75%會)				
試題類 型	<input checked="" type="checkbox"/> 數學概念理解情形 <input type="checkbox"/> 應用解題能力 <input type="checkbox"/> 解題思考歷程 <input type="checkbox"/> 推理能力 <input type="checkbox"/> 數學表徵能力 <input type="checkbox"/> 其他：_____				
試題來 源	原命題者：江慧真		出處：		

【編號】 試題評閱規準

類型	評閱規準
2A	小華的答案不正確，驗算說明 $24 \times 3 = 72$ ， 24×30 才 720 會等於 720，商數應該是 30
2B	小華的答案不正確，透過計算了解 $72 \div 24 = 3$ ， $720 \div 24 = 30$ ，所以是 30 倍
2C	小華的答案不正確，說出商數 3 要補一個 0
2D	小華的答案不正確，重新計算表示商數應該是 30
1A	小華的答案不正確，只有說要補 0，但沒有清楚說明哪裡要補 0
1B	小華的答案不正確，只有驗算說明 $24 \times 3 = 72$ 或 24×3 不等於 720，但沒說清楚正確答案是多少
1C	小華的答案不正確，說明理由不清楚
0A	空白
0B	小華的答案正確，用文字描述解題的過程是錯誤的
0C	小華的答案正確，且沒有說明理由
0X	其他

【編號】 學生解題類型

類型	解題類型舉隅	學生解題類型分析
2A		透過驗算了解 $24 \times 3 = 72$ ， 24×30 才會等於 720
2B		透過計算了解 $72 \div 24 = 3$ ， $720 \div 24 = 30$ ，所以是 30 倍
2C		說出商數要補一個 0
2C		說出商數要補一個 0

2D	<p>我覺得答案是錯的因為小華沒有在把二十四乘以零的算式列下來二十四除以七百二十等於三十所以答案是三十倍</p> $\begin{array}{r} 30 \\ 24 \overline{) 720} \\ \underline{72} \\ 00 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$	重新計算表示商數應該是 30
1A	不正確，因為它還有一個零	只有說要補 0，但沒有清楚說明哪裡要補 0
1B	不對，因為 24 乘 3 等於 72，而不是 720 元	只有驗算說明 $24 \times 3 = 72$ 或 24×3 不等於 720，但沒說清楚正確答案是多少
1C	不正確 因為 24 不夠 ÷ 0 所以要在被除數上寫 0。	說明理由不清楚
0B	A=正確 因為 720 是 24 的三倍	用文字描述解題的過程是錯誤的
0X	A 正確的因為他問姐姐的錢是弟弟的幾倍 所以要用除法	說明理由和答案錯誤無關

以建構反應題進行形成性評量之教學活動設計

年級	四	姓名	江慧真
教學單元	除法	單元節數	共 5 節(第 4 節)
參考版本	南一版四上第四單元		
分段能力指標	4-n-03 能熟練較大位數的乘除直式計算。		
單元目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一位數的意義，解決除法直式計算問題。 2. 能理解並熟練二位數除以二位數有關的除法問題。 3. 能理解並熟練三位數除以二位數有關的除法問題。 		
各節簡介	教學重點		使用建構反應題
	第一節	四位數除以一一位數，商是四位數或三位數 <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一一位數，商是四位數的除法直式計算問題。 2. 透過分具體物活動，能熟練四位數除以一一位數，商是三位數的除法直式計算問題。 	
	第二節	二位數除以幾十 <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過分具體物活動，能理解幾十除以幾十直式計算的除法問題。 2. 透過分具體物活動，能理解二位數除以幾十直式計算的除法問題。 	
	第三節	二位數除以二位數的估商 <ol style="list-style-type: none"> 1. 能理解並熟練二位數除以二位數，除數估商為幾十的除法問題。 2. 能理解並熟練除數個位為 1~4 與 5~9 估商的方式。 	
	第四節	三位數除以二位數，商是二位數的除法問題 <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過分具體物活動，能理解幾百幾十除以幾十的除法問題。 2. 能理解並熟練三位數除以二位數，商是二位數，除數估商為幾十的除法問題。 	✓
	第五節	三位數除以二位數，商是一位數的除法問題 <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過分具體物活動，能理解幾百幾十除以幾十的除法問題。 	

		2. 能理解並熟練三位數除以二位數，商是一位數，除數估商為幾十的除法問題。	
本節教學目標	3-1 透過分具體物活動，能理解幾百幾十除以幾十的除法問題。 3-3 能理解並熟練三位數除以二位數，商是二位數，除數估商為幾十的除法問題。		
建構反應題	<p>來源：<input type="checkbox"/>改編 <input checked="" type="checkbox"/>他編 () <input type="checkbox"/>提供</p> <p>評量目標：本試題主要在評量學生能理解直式計算的過程，商及餘數的意義。</p> <p>*題目：老師出了「姐姐的錢包有 720 元，弟弟的錢包有 24 元，姐姐錢包裡的錢是弟弟的幾倍？」的問題，<u>小華</u>寫成直式計算如下：</p> $\begin{array}{r} 3 \\ 24 \overline{) 720} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$ <p>小華說答案是 3 倍，你認為正確嗎？把你的理由寫下來。</p>		
本節教學流程	時間	學生可能反應	教學處理*
<p>準備活動：</p> <p>1. 教師布題： 教室布告欄比賽獎金有 500 元，平分給 10 個同學，每個同學分得幾元？</p> <p>2. 請學生利用百元紙鈔和十元代幣進行個別解答，並做成記錄。</p> <p>3. 教師巡視學生解答後，並請個別學生直接回答。</p>	5"	<p>*500÷10=50 元</p> <p>*5 張百元分給 10 個人不夠分，換成 50 個十元，每人分得 5 個十元，是 50 元。</p>	*老師利用直式記錄，引導學生位值概念來解題
<p>發展活動：</p> <p>*布題一： 美芳有 367 張讚美卡，每 30 張可換 1 枚金幣，共可換得幾枚金幣？ (把做法用直式記下來。)</p> <p>1. 學生分組討論並上台發表。</p> <p>2. 老師追問：「除數是二位數，被除數從左邊也取二位數，</p>	10"	<p>*36 除以 30，在商的十位記 1，30×1=30，36-30=6，剩下 6 個十。</p> <p>再把個位的 7 放下，67 除以 30，在商的個位記 2，30×2=60，67-60=7，餘</p>	*老師利用直式記錄，引導學生位值概念來解題

<p>36 > 30，所以從哪個位值開始記商」</p> <p>3. 學生可能回答：從十位開始記商。</p> <p>4. 老師追問：「367 張可以全部除完嗎？剩下多少？沒除完怎麼辦？」</p> <p>5. 學生可能回答：十位剩下 6 個十，個位的 7 放下，67 除以 30，在商的個位記 2，$30 \times 2 = 60$，$67 - 60 = 7$，餘數記 7。</p> <p>6. 學生列出除法直式紀錄說明。</p> <p>**老師演示歸納三位數除以幾十的除法直式計算。</p> <p>*布題二：</p> <p><u>小吉</u>規畫自行車環島，路程有 938 公里，<u>小吉</u>每天騎 67 公里，需要幾天才能騎完全程？ (把做法用直式記下來。)</p> <p>12. 請學生將答案記錄在小白板上，並且進行小組討論。</p> <p>13. 教師巡視學生解答後，請各組學生上台說明解題策略。</p> <p>**老師演示歸納三位數除以二位的除法直式計算。</p> <p>綜合活動：</p>	<p>10"</p>	<p>數記 7。</p> <p>$*938 \div 67 = 14$</p> <p>$*938 \div 67 = 13 \cdots 67$</p> <p>*學生可能的解</p>	<p>*可以引導學生用幾十 (70) 來估商</p>
---	------------	--	----------------------------

<p>* 探究思考時間：</p> <p>老師出了「姐姐的錢包有 720 元，弟弟的錢包有 24 元，姐姐錢包裡的錢是弟弟的幾倍？」的問題，<u>小華</u>寫成直式計算如下：</p> $\begin{array}{r} 3 \\ 24 \overline{) 720} \\ \underline{72} \\ 0 \end{array}$ <p><u>小華</u>說答案是 3 倍，你認為正確嗎？把你的理由寫下來。</p> <p>14. 教師佈題後，請學生先個別解答，並做成紀錄。</p> <p>15. 教師巡視學生解答後，請不同解答策略學生上台發表作法。</p> <p>16. 教師給予回饋並引導學生。</p>	<p>15"</p>	<p>答策略有：</p> <p>①小華的答案不正確。透過驗算了解 $24 \times 3 = 72$, 24×30 才會等於 720</p> <p>②小華的答案不正確。透過計算了解 $72 \div 24 = 3$, $720 \div 24 = 30$, 所以是 30 倍</p> <p>③小華的答案不正確。說出商數要補一個 0</p> <p>④小華的答案不正確。重新計算表示商數應該是 30</p> <p>⑤小華的答案不正確。只有說要補 0，但沒有清楚說明哪裡要補 0</p> <p>⑥小華的答案不正確。只有驗算說明 $24 \times 3 = 72$ 或 24×3 不等於 720，但沒說清楚正確答案是多少</p> <p>⑦小華的答案不正確。說明理由不清楚</p> <p>⑧小華的答案正確。用文字描述解題的過程是錯誤的</p> <p>⑨小華的答案正確。說明理由和答案錯誤無關</p>	<p>* 教師教學處理策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對策略⑤的學生，追問「0 要補在哪裡？」請學生說明清楚 2. 針對策略⑥的學生，追問「所以你覺得小華的直式計算哪裡有錯？」請學生說明清楚 3. 針對策略⑦的學生，追問「老師不太懂你的意思，可以幫我們解釋清楚嗎？」 4. 針對策略⑧⑨的學生，追問「$72 \div 24$ 等於多少？」學生直式計算 $72 \div 4 = 3$, 再次追問學生「$720 \div 24 = 3$, $72 \div 24$ 也等於 3, 讓學生去發現認知衝突」
---	------------	--	---

備註(*)：運用建構反應題時，針對學生的學習狀況，(大部份會.大部份不會.一半會一半不會)對應之「教學處理」，就實際狀況，做簡要說明。

教學處理方法, 例如：全班討論並澄清
小組討論與發表
同儕協助指導
教師解題並講解
課堂說明重點
不會的學生個別課後輔導
其他