長方形的周界 (教節二)

級別：四年級

學習範疇：度量

學習單位：4M1 周界(一)

教學目標： 1. 學生能應用長方形周界知識於日常生活
2. 學生能處理長方形周界的變式應用題型

已有知識： 1. 學生已了解長方形周界的公式的意義
2. 學生懂得套用長方形周界的公式作簡單計算

教具：PPT 簡報

一、導入 (1 分)	<p>師：各位同學，我們上一課學過了有關長方形周界的公式，你們記得長方形周界的公式嗎？</p> <p>生：(長+闊) × 2</p> <p>師：記著要注意括號啊。今天，我們再看多一些跟長方形周界有關的問題。</p>	PPT
二、長方形周界應用：條件變式(10 分)	<p>Ppt 展示<情境一>：佈置壁報用的底紙</p> <p>師：老師有一些壁報用的底紙，闊 44 厘米，長是闊的 2 倍，它的周界是多少厘米？</p> <p>按學生能力讓學生發揮 或 按以下方式引導：</p> <p>師：要求周界，我們要有哪兩資料？</p> <p>生：長和闊。</p> <p>師：問題中告訴我們什麼資料了？</p> <p>生：闊 / 闊，以及長和闊的關係。</p> <p>師：那麼底紙的長是什麼？</p> <p>生：闊是 44cm, 長是闊的 2 倍，即 $44 \times 2 = 88\text{cm}$</p> <p>師：那可以求出周界嗎？周界是多少？試在堂課本上列式計算。</p>	PPT

讓學生先自行列式計算，再讓學生板書算式。除運算錯誤外，可能出現的結果如下：

方法一	方法二	方法三	方法四(四則混合錯誤)
44×2 $= 88\text{cm}$ $(88 + 44) \times 2$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$	$(44 \times 2 + 44) \times 2$ $= (88 + 44) \times 2$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$	$44 \times 3 \times 2$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$	$(44 \times 2 + 44) \times 2$ $= 88$ $= 88 + 44$ $= 132$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$

*方法三為個別能力較高學生之算式，可視學生能力決定是否在全班詳解。

*方法四是根據以往教學經驗發現，部份學生出現的四則混合問題。問題雖然嚴重，但可見學生在理解周界計算部分是正確的，可先要求學生以方法一的分部列式法計算。

根據以上的結果一及二，提問不同數字的含意，再讓學生說出合適的題解。

方法一	方法二
底紙的長是： 44×2 $= 88\text{cm}$ 底紙的周界是： $(88 + 44) \times 2$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$	底紙的周界是： $(44 \times 2 + 44) \times 2$ $= (88 + 44) \times 2$ $= 132 \times 2$ $= 264\text{cm}$

師：「兩個計算方法相同嗎？哪一個計算比較簡單？」

生：「方法一比較清楚，列寫容易；方法二比較簡單，只用寫一個題解。」

讓學生認識分部及一次列式法，再讓學生比較兩各方法，再按能力建議學生合適的方法。

	<p>小結：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 計算長方周界時，我們需要先在文字中找出長方形的長和闊。 2. 有時可能要先計算出長方形的長和闊，才能運用公式。 3. 列式時應先使用較清楚的分部列式法，習慣後可改用較簡單的一次列式法。 	
<p>三、長方形周界應用：合併長方形 (10分)</p>	<p>Ppt 展示<情境二>：為合併掛畫加花邊 (Ppt 展示掛畫及其長和闊) 「學生甲：我為這兩幅掛畫加上花邊，一幅要用彩帶$(30+20) \times 2 = 100\text{cm}$。」 「學生乙：不行，這兩幅畫要合併後才加花邊的。」 「學生甲：一幅要用彩帶 100cm，兩幅合併後要用彩帶…」 師：二人一組，先在堂課本中把合併的長方形畫出來，再討論一下周界的計算方法。</p> <p>學生可能的答案可能出現 200cm 或 140cm，按情況要求學生解釋，以引導學生思考合併後周界的長度改變這一點為目的。 (如需要可按下列方式引導) (Ppt 展示合併動畫) 師：合併畫的長和闊是多少？ 生：長 40cm, 闊 30cm, 周界是...$(40+30) \times 2 = 140\text{cm}$ 師：咦？不是 200cm 啊？為什麼？ 生：因為有 2 條邊在合併畫的裡面貼在一起了。 師：哪兩條？你可以出來指一指嗎？在裡面貼在一起，那還是周界的一部分嗎？ 生：不，因為他不符合周界的其中一個定義：周圍的邊界。 師：對！所以大家要小心留意，當圖形合併後，一些邊不會再在外圍，就不是周界的一部份啊。那麼周界就是...(ppt 展示詳細算式及題解)</p>	<p>PPT</p>

<p>四、長方形周界應用：結果變式(6分)</p>	<p>(Ppt 展示問題 1) 「壁報板長 5 米，闊 2 米。把彩帶圍在壁報板外來裝飾。彩帶的長度剛好可以圍繞壁報 2 周，這條彩帶長多少米？」 師：把彩帶圍在壁報板外圍，這和哪一個課題有關？ 生：就是周界。 師：要求彩帶的長度，問題中有相關資料嗎？ 生：剛好可以圍繞壁報 2 周，就是先求出周界再乘以 2 吧... (略) (Ppt 展示問題 2) 「如果每米的彩帶售 3 元，彩帶共售多少元？」 生：長度乘 3 元。 (略)</p>	<p>PPT</p>
<p>五、鞏固練習(6分)</p>	<p>1. 長方形的長是 10cm，長比闊多 5cm，長方形的周界是？ 2. ppt 展示配對練習，學生按提供長、闊和周界配對長方形。(詳見 ppt) 3. 選擇題：小華圍繞<u>半個</u>足球場跑一圈要 3 分鐘，那小華圍繞<u>全個</u>足球場跑一圈，約要多少分鐘？ (A. 3 分鐘 B. 6 分鐘 C. 5 分鐘 D. 8 分鐘)</p>	<p>PPT</p>
<p>六、總結(2分)</p>	<p>1. 計算長方周界時，我們需要先在文字中找出長方形的長和闊。 2. 有時可能要先計算出長方形的長和闊，才能運用公式。 3. 列式時應先使用較清楚的分部列式法，習慣後可改用較簡單的一次列式法。</p>	<p>PPT</p>