

長方形的周界 (教節三)

級別：四年級

學習範疇：度量

學習單位：4M1 周界(一)

教學目標： 1. 學生認識長方形周界公式的的逆向運用
2. 學生能逆向應用長方形周界公式

已有知識： 1. 學生已了解長方形周界的公式的意義
2. 學生懂得計算長方形周界的應用題

教具：PPT 簡報、活動工作紙

<p>一、導入 (4 分)</p>	<p>師：今天我帶來了一個神秘長方形，你們看看提示，你們能猜出它是怎樣的長方形嗎？ PPT 簡報展示一個長方形，中間顯示文字：周界 = 20cm</p> <p>師：這裡有一個長方形，我們知道它的周界是 20cm，你知道它的長和闊嗎？ 學生通常會按圖形顯示的比例作推測，如： 生：長 6cm，闊 4cm。 師：這是一個估計，可以驗證嗎？一個長 6cm，闊 4cm 的長方形的周界是？ (要求學生板書算式驗證)</p> <p>師：還有其他可能性嗎？(若學生提出未學習的小數，可補充長和闊均是整數) 生：長 8cm，闊 2cm。 師：都對，他們是怎樣找出的呢？我看有些同學好像還不知道，不如我們進行一個活動來探究一下。</p>	<p>PPT</p>
-------------------	--	------------

二、小組活動：
長方形的長和闊
(8分)

四人小組，學生按工作紙指示活動：有一個長方形的周界是 20cm，你們可以畫出所有符合的長方形嗎？試在方格紙中畫出長方形，並把它們的長和闊記錄在下表(長和闊均以厘米作單位)。工作紙含一個例子：闊是 1cm，長是 9cm 的長方形。大部份學生基本上可參照例子求出其他組合，另須按學生能力作個別輔助。

小組匯報：學生展示長方形及表格，並解釋求出長和闊的方法。學生可得結果如下：

闊	長	長+闊	周界=(長 + 闊) × 2
eg. 1	9	10	20
2	8	10	20
3	7	10	20
4	6	10	20
5	5	10	20
6	4	10	20
...			

根據學生的結果，要求學生辨析：

1. 長和闊的關係——長和闊的和是 10cm，是周界的 1 半。
 2. 周界不變，闊增加，長減少。
- 以及(較次要)：
3. 長 5cm 闊 5cm 的是正方形。
 4. 闊 6cm 長 4cm 等結果逆轉了長和闊的定義，所以其實是重複結果。

工作紙
PPT

三、活動結果引申
——公式逆向思考(8分)

師：周界是 20cm 的長方形有這麼多可能性！那麼我們怎可以知道老師的長方形是哪一個呢？你們還要提示嗎？
生：它的長/闊是少厘米？

師：真聰明，其實它的長是 6cm！那麼神秘長方形其實是...(PPT 簡報展示數個長方形，學生應能立即指出正確的長方形，並著其解釋原因)

師：我們可以清楚看到「長和闊之和是周界的 1 半」這個關係。所以如果長是 6cm，闊就是...同學可試列算式嗎？
(讓學生小組完成工作紙問題，再讓 2-3 組學生板書結果)

方法一	方法二
長方形的長和闊共： $20 \div 2$ $= 10 \text{ cm}$ 長方形的闊是： $10 - 6$ $= 4 \text{ cm}$	長方形的闊是： $20 \div 2 - 6$ $= 4 \text{ cm}$

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。
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。

小結：

1. 只有周界，不可分辨長方形的長和闊。
2. 有了周界，再加上長或闊的其中一項，則可求出另一項。可用一次列式的公式：
「長 = 周界 \div 2 - 闊」 或 「闊 = 周界 \div 2 - 長」

PPT

四、公式應用 (3分)	展示公式應用及分部/一次列式之題解要求。 「黑板的周界是 12 米，闊 1 米，黑板的長是多少米？」(學生口頭 / 板書作答)	PPT
五、鞏固練習工作紙 (8分)	完成工作紙第 1-2 題並即時回饋。	工作紙
六、總結 (1分)	1. 只有周界，不可分辨長方形的長和闊。 2. 有了周界，再加上長或闊的其中一項，則可求出另一項。可用一次列式的公式： 「長 = 周界 ÷ 2 - 闊」 或 「闊 = 周界 ÷ 2 - 長」	PPT
七、挑戰題 (家課工作紙)	PPT 簡報展示問題，讓學生回家思考並完成工作紙。 「有一個長方形，它的周界是 16 厘米，而且它的長是闊的 3 倍，求它的長和闊。」	工作紙