

利用十字交乘法做因式分解的教學設計與流程

教學單元：利用十字交乘法做因式分解

教學目標：

1.能從生活上常見的圖形，長方形，發現長方形面積的概念應用在因式分解上。

2.能與小組組員討論、合作學習，並上台分享小組所發現的利用十字交乘法做因式分解之技巧。

課前準備：學習單、小白板和白板筆

教學流程	教學活動與時間
<p>1.桌上有一些拼板，其中包含2個面積為x^2的正方形、5個面積為x的長方形、3個面積為1的正方形。<u>小宇</u>想將這些拼板拼成一個長方形，請問<u>小宇</u>該怎麼拼呢？（註：$x > 1$）</p> <p>2.若改成2個面積為x^2的正方形、9個面積為x的長方形、4個面積為1的正方形，則可以拼成一個長方形嗎？（註：$x > 1$）</p>	<p>各組討論：15分</p> <p>答案：</p> <p>1.可拼成長為$2x+3$且寬為$x+1$的長方形</p> <p>2.可拼成長為$2x+1$且寬為$x+4$的長方形</p>
<p>3.請學生利用十字交乘法做因式分解：</p> <p>老師講解：下列方法稱為利用「十字交乘法」做因式分解</p> $2x^2 + 5x + 3 = (x+1)(2x+3)$ <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} x \\ \diagdown \quad \diagup \\ 2x^2 \quad \quad \quad +1 \\ \diagup \quad \diagdown \\ 2x \quad \quad \quad +3 \\ \hline +2x + 3x = +5x \end{array}$ </p> <p>例 1 $x^2 + 3x + 2 =$ _____</p> <p>例 2 $x^2 - 2x - 8 =$ _____</p> <p>例 3 $3x^2 + 5x + 2 =$ _____</p> <p>例 4 $2x^2 - x - 6 =$ _____</p> <p>例 5 $6x^2 + x - 12 =$ _____</p> <p>例 6 $12x^2 - 11x - 36 =$ _____</p>	<p>各組討論：30分</p> <p>答案：</p> <p>例 1 $x^2 + 3x + 2 = (x+1)(x+2)$</p> <p>例 2 $x^2 - 2x - 8 = (x+2)(x-4)$</p> <p>例 3 $3x^2 + 5x + 2 = (x+1)(3x+2)$</p> <p>例 4 $2x^2 - x - 6 = (x-2)(2x+3)$</p> <p>例 5 $6x^2 + x - 12 = (2x+3)(3x-4)$</p> <p>例 6. $12x^2 - 11x - 36 = (3x+4)(4x-9)$</p>