

附件一

編號(免填寫):

教學課程名稱(請填寫): 提公因式解因
式分解

臺南市 102 年度「數學學習領域有效教學示例甄選」

(封面)

作品名稱：提公因式解因式分解

參賽類別：(自行勾選)

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 有效教學(國文)類； | <input type="checkbox"/> 多元評量(國文)類； |
| <input type="checkbox"/> 有效教學(英文)類； | <input type="checkbox"/> 多元評量(英文)類； |
| <input checked="" type="checkbox"/> 有效教學(數學)類； | <input type="checkbox"/> 多元評量(數學)類； |

附件二

臺南市 102 年度「數學學習領域有效教學示例甄選」 作品摘要表

作品名稱：提公因式解因式分解

作品類別：

有效教學（國文）類 有效教學（英文）類 有效教學（數學）類

多元評量（國文）類 多元評量（英文）類 多元評量（數學）類

（請將精進教學技巧教學課程的動機、目的、作法及教材教法演示重點及解決策略簡述如下）

一、教學課程（多元評量）發展的動機與目的：

- （一）動機：有感於學生對數學學習動機缺乏，及對數學學習自信心不夠和有所懼怕，因此希望能設計輕鬆歡樂的教學現場，並結合分組互助學習，讓學生可以快樂學數學。
- （二）目的：教師透過淺白有趣的教學設計，能引發學生的學習動機，並透過分組合作學習方式，引導學生互助共學，進而達成有效的教學目標。

二、教學演示重點及解決策略簡述：

- （一）重點一：教學方式要有趣、融入生活、貼近學生。
解決策略：教師對教材講授要能有自己的一套，要能自編說法，要動腦筋如何設計和講解才能讓學生不僅願意喜歡學習，而且還能達到基礎的有效學習。
- （二）重點二：分組合作學習前置作業要完善
解決策略：良好的分組和獎懲方式設計、適切的引導學生進行、友善歡樂的營造教學環境氣氛。

三、省思與建議：教學雖然是正向引導，但也要給予學生有認真學習的態度和觀念，但多數國中學生處於思慮不成熟狀態，能主動學習且學習態度良好的學生還是佔少數，因此教師除了努力設計有效教學，營造學生快樂學習環境外，也要對學生有一定的要求和適當懲罰，要能讓學生明白”老師認真教、學生認真學”是相對的義務與責任，因此本教學策略不全然只是正向鼓勵教學。

附件三

臺南市 102 年度「數學學習領域有效教學示例甄選」 課程活動教學設計

壹、教學課程名稱：提公因式解因式分解

貳、教學年級：八年級

參、教學節數：二節

肆、設計理念：

一、本單元主要的目標及構想：

1. 學生能以最淺白簡易的方式及口訣有效的學習基本的數學概念。
2. 教學溫故知新，由分配律觀念延伸至提公因式解因式分解。
3. 學生能在快樂中學習。

二、選擇教學策略的想法：

就個人定義而言，不管用任何方式，只要能將班級八成以上的學生帶起來，就是有效教學。而影響學習成效最大的關鍵在於學生是否願意學、主動學，所以個人的教學過程是最簡單的方式呈現，並且能讓學生快樂的學數學。另外教學過程中還會利用分組合作學習策略，並兼採集章制度方式，鼓勵刺激學生的學習動力，也讓學生在彼此相互教學中正向學習。

三、教學策略與學習活動的結合：

教學步驟如下：



1. 老師先講授觀念
2. 學生效仿練習(練習過程中給予個人得章正增強)
3. 小組討論相互學習
4. 合作學習分組 PK
5. 驗收成果
6. 給予正增強及約定懲罰。

伍、課程架構圖：如教學活動設計表

陸、教學活動設計：

活動名稱	提公因式解因式分解	教學時間	90 分
先備知識	乘法分配律		
融入領域	家政		
教學目標	一、認知方面 1. 能了解因式分解的意義是將多項式分解為兩個以上多項式的乘積。 2. 觀察分配律及乘法公式展開結果，理解如何利用提公因式做因式分解。 二、情意方面		

1. 學生能富有學習動機並能快樂學習。
2. 學生可以有合作學習精神，互助合作發揮同學愛。
3. 師生有良好互動與回饋，達成有效教學。

教學活動	教學資源	時間	教學評量
<p>一、準備活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正確學習態度的建立 2. 合作學習分組。 3. 說明集章制度及 PK 方式。 <p>二、發展活動</p> <p>首先先融入家政教育，用趣味化方式說明家庭關係中，父母對子女的愛是很公平，進而帶出簡易口訣「爸爸愛兒子也會愛女兒」的趣味說法，引起學生學習動機並引導出分配律及乘法公式展開，教學目標即希望學生一定可以學會並記住。</p> <p>■溫故知新：</p> <p>1. 何謂分配律?舉例:</p> $a(c+b) = \underline{\quad ac \quad} + \underline{\quad ab \quad}$ <p> 動手做做看喔~</p> $a(c-b) = \underline{\quad \quad} + \underline{\quad \quad}$ <p>延申：(可多舉例讓學生熟練)</p> <p>2. 何謂乘法公式展開?舉例:</p> $(a+b)(c+d) = \underline{\quad ac \quad} + \underline{\quad ad \quad} + \underline{\quad bc \quad} + \underline{\quad bd \quad}$ <p> 動手做做看喔~</p> $(a-b)(c-d) = \underline{\quad \quad} + \underline{\quad \quad} + \underline{\quad \quad} + \underline{\quad \quad}$ <p>■主題呈現：</p> <p>請學生觀察分配律等號兩邊的關係，左邊如何反推回右邊? 藉此過程引導出如何利用「提公因式做因式分解」。</p> <p>主題一：「提公因式做因式分解」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易口訣教學法： <ul style="list-style-type: none"> 爸爸是誰?(大家都有的就是爸爸)抓出來=>馬上括號=>把兒子和女兒(剩下來的)抄下來。 	<p>1. 教師手冊</p> <p>2. 備課用書</p> <p>3. 掛圖</p> <p>4. 教具</p> <p>5. 出版商提供之光碟手冊</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>20</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發表 2. 口頭討論 3. 平時上課表現 4. 作業繳交 5. 學習態度 6. 紙筆測驗 7. 課堂問答

<p>2.舉例：請因式分解 $ac + bc=?$</p> <p>解：爸爸是 $c \Rightarrow$馬上括號 $c(\Rightarrow$把剩下來的抄下來 $c(a+b)$ \Rightarrow因式分解成功</p> <p>3. 延申說明數字的公因式：</p> <p>舉例：請因式分解 $2ac + 4bc=?$</p> <p>解：爸爸是 $2c \Rightarrow$馬上括號 $2c(\Rightarrow$把剩下來的抄下來 $2c(a+2b) \Rightarrow$因式分解成功</p> <p>4.延申說明不管幾項做法都一樣：</p> <p>舉例：請因式分解 $2ac + bc - ac=?$</p> <p>解：爸爸是 $c \Rightarrow$馬上括號 $c(\Rightarrow$把剩下來的抄下來 $c(2a+b-a)$ \Rightarrow因式分解成功</p> <p>■隨堂練習：（個人挑戰題，三題全對可以得章^^）</p> <p> 動手做做看喔~</p> <p>(1)因式分解 $xy+2x$</p> <p>(2)因式分解 $3c+6ac$</p> <p>(3)因式分解 $(x-y)(x+y)-2(x-y)$</p> <p>■合作學習小組討論時間：</p> <p>開放時間給小組討論並注意秩序的維持。</p> <p>■合作學習分組 PK 題目：</p> <p>(1)因式分解 $2c+6ac+4c$</p> <p>(2)因式分解 $(4x+3)(x-b)-2(4x+3)$</p> <p>(3)因式分解 $(x+1)(x+10)+(x+1)(3x-7)$</p> <p>■合作學習 PK 大結算(給予小組得章及小組扣章)</p> <p>■指派回家作業與分享：</p>		<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>5</p>
--	--	--

柒、學習評量：隨堂個人與小組 pk 評量及同步測驗卷做評量。

附件四

臺南市 102 年度「數學學習領域有效教學示例甄選」 報名基本資料表

學校名稱(全銜)：台南市立新化國中		學校電話	5902269	
作者姓名：吳函靚				
教學課程(評量)名稱：提公因式解因式分解				
參加類組： <input type="checkbox"/> 有效教學(國文)類 <input type="checkbox"/> 有效教學(英文)類 <input checked="" type="checkbox"/> 有效教學(數學)類 <input type="checkbox"/> 多元評量(國文)類 <input type="checkbox"/> 多元評量(英文)類 <input type="checkbox"/> 多元評量(數學)類				
作者基本資料：(第一位為主要聯絡人)(往後訊息通知將以 mail 為主，務請詳填)				
編號	姓名	聯絡電話	行動電話	mail
1	吳函靚	5902269-237	0931266617	yuxel@yahoo.com.tw
2				
3				

臺南市 102 年度「語文／數學學習領域有效教學／多元評量示例甄選」

「智慧財產切結書暨授權書」

校名(全銜)：台南市立新化國中

作品名稱：提公因式解因式分解

本教學者(團隊)參加臺南市 102 年 102 年度「語文／數學學習領域有效教學／多元評量示例甄選」實施計畫，其所選拔個人之作品未涉及抄襲，如有抄襲情事，得由主辦單位取消參選及得獎資格，並收回所得獎牌及相關補助經費，本人無任何異議，並放棄先訴抗辯權。

此外，就本作品授與主辦單位一免授權金、全球性之永久權利，為宣傳活動或產品，得於重製、編輯、改作、引用、公開展示、公開陳列、公開播送、公開上映、公開傳輸、重新格式化、散佈或使用參賽作品，並得轉授權。據此，授權者同意臺南市政府教育局及臺南市七股國民小學可選擇將此作品，張貼於主辦單位的網站供人點覽或於各媒體或公開場所公開播送、公開上映、公開傳輸或散布。

此致

臺南市政府教育局

臺南市七股國民小學

立書暨授權人(一)：吳函靚 (簽章) 身份證字號：T222274209

住址(含里鄰)：台南市永康區西勢里 21 鄰富強路一段 13 巷 2 弄 32 號

立書暨授權人(二)： (簽章) 身份證字號：

住址(含里鄰)：

立書暨授權人(三)： (簽章) 身份證字號：

住址(含里鄰)：

中 華 民 國 1 0 2 年 1 1 月 1 3 日

附件五

繳件檢核表：(送件學校拿回)

茲收到貴校送來參加 102 年度「語文／數學學習領域有效教學／多元評量示例甄選」資料如下：

學校：台南市立新化國中
作品名稱：提公因式解因式分解
參加類組： <input type="checkbox"/> 有效教學（國文）類 <input type="checkbox"/> 有效教學（英文）類 <input checked="" type="checkbox"/> 有效教學（數學）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（國文）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（英文）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（數學）類
作者：吳函靚
<input checked="" type="checkbox"/> 書面資料 A：(壹式 5 份)【附件一至三，請按順序裝訂】。
<input checked="" type="checkbox"/> 書面資料 B：(壹式 1 份)【附件四、五，另成一份】。
<input type="checkbox"/> 光 碟 A：(壹式 5 份)---教學影音檔【勿填校名】
<input checked="" type="checkbox"/> 光 碟 B：(壹式 1 份)---書面資料檔：【附件一至四，校名】

有任何問題請與七股教導處聯絡 06-7872076#210 網路電話：235010

繳件檢核表：(存根)

茲收到貴校送來參加 102 年度「語文／數學學習領域有效教學／多元評量示例甄選」資料如下：

學校：台南市立新化國中
作品名稱：提公因式解因式分解
參加類組： <input type="checkbox"/> 有效教學（國文）類 <input type="checkbox"/> 有效教學（英文）類 <input checked="" type="checkbox"/> 有效教學（數學）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（國文）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（英文）類 <input type="checkbox"/> 多元評量（數學）類
作者：吳函靚
<input checked="" type="checkbox"/> 書面資料 A：(壹式 5 份)【附件一至三，請按順序裝訂】。
<input checked="" type="checkbox"/> 書面資料 B：(壹式 1 份)【附件四、五，另成一份】。
<input type="checkbox"/> 光 碟 A：(壹式 5 份)---教學影音檔【勿填校名】
<input checked="" type="checkbox"/> 光 碟 B：(壹式 1 份)---書面資料檔：【附件一至四，校名】

有任何問題請與七股國小教導處聯絡 06-7872076#210 網路電話：235010