

彰化縣埔心國中 十二年國教課綱素養教學設計

領域/科目：數學 單元名稱：3-1提供因式與乘法公式因式分解 教師：洪汶雅

核心素養之實踐	面向		自主行動	溝通互動	社會參與
	教學實踐	課前	■預習任務或提問： 正方形面積公式	■分組互動學習： 在有條件下，拼出各種正方形	■學習小組經營： 分派任務、分工合作
		課中	■學習方法或策略： 提問、發問 ■成就經驗或產出： 學習單、上台發表成果	■表達與分享：分組討論 □情境經營與情意體驗：	□表達與分享： □分享與服務學習：
		課後	■延伸學習： 複習及演練應用題	■融入生活與活用所學： 懂得傾聽他人想法及分享自己的看法	□生活實踐：
八年級部定/校訂課程（單元/主題:1-2多項式的加法與減法）教學設計與實踐內容					
學習目標		認知1-V-1概念的理解 1. 理解符號及文字敘述表達概念。 2. 解析題目。	技能2-V-1工具的應用 1. 靈活運用所學進行運算。	情意3-V-1信念的養成 1. 藉由分組，學習如何分工合作、傾聽他人想法及分享自己的看法。 2. 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通。	
學習活動流程				教學評量	
壹、準備活動 一、教師準備 （一）準備教材:學習單。 （二）學生學習條件分析具備的知識： 1. 正方形、長方形面積公式。 （三）引起動機： 1. 提問： （1）請算出三種材料各自面積 （2）分別用不同材料拼出正方形 二、學生準備 （一）複習正方形、長方形面積公式。				學生分組討論並拼出正方形。	
貳、發展活動 一、 （一）組內共學:發放學習單請各組完成指定題目					

(二)組間互學： (1)請每組發表。 (2)探討多項式定義、類別、升冪排列、降冪排列。 (三)全班聽完報告，獨自完成學習單「重點整理」 參、綜合活動 學生獨自完成練習題	學生發表成果
--	--------

彰化縣埔心國中 素養教學觀課要領與觀課紀錄表—探尋有效教學的印記

觀課班級	教學領域	教學單元	教學者	觀課時間	觀課者
805	數學	1-2多項式的加法與減法	洪汶雅	11:15	

參考下列項目，觀察一堂活化的教學，期許觀課者與被觀課者雙方都能輕易探尋有效教學的足跡。

壹、看教材設計：系統系教材、層次性鷹架、能操作或與生活連結

觀察指標(□請勾選)	觀察紀錄
☐ 一、「系統性」、「有層次」精簡的學習重點與目標。 ☐ 二、建構合適鷹架如：系統性提問單、學習單、學習地圖、心智圖等。 ☐ 三、能設計與生活連結或具操作性的學習素材。	

貳、看教學經營：全部學生的學習都能——高動機、流程明白、互動學習、進度與成效兼顧

觀察指標(□請勾選)	觀察紀錄
☐ 一、每個學生都參與學習， <u>有表現機會</u> ， <u>學習意願高</u> 。 ☐ 二、整堂課學習段落、學習流程、學習節奏清楚有效。 ☐ 三、每個不同特質或不同需求的學生都能 <u>互動學習</u> 。 ☐ 四、學習進度能達成，學生能不自覺地 <u>初步精熟教材</u>	

參、看教學態度：讓學生先自主性探索再學習，珍惜學生犯錯的正面價值；引導思考；隨時評量

觀察指標(□請勾選)	觀察紀錄
☐ 一、教師多提問， <u>少講述</u> ，引導學生勇敢地自主思考。 ☐ 二、不先提供解答， <u>讓學生先探索</u> 、 <u>再互動</u> 、最後才教學，藉以引導學生全程思考與互動。 ☐ 三、容許學生犯錯後再修正，且肯定多角度自主思考。 ☐ 四、善用「 <u>追問</u> 」引發深層的教材內涵學習。 ☐ 五、分組能 <u>全面互動</u> ，老師能鎖定「特定學生」協助。 ☐ 六、每堂課或段落能 <u>隨時評量</u> ，並及時實行補救教學。	

附記～觀課摘要

平方根的意義

班級：____座號：____姓名：_____

※正數的平方根

(1) 平方  平方根 36	_____的平方是36→_____ = _____ 36的平方根是_____
(2) 平方  平方根 19	_____的平方是19→_____ = _____ 19的平方根是_____
(3) 平方  平方根 $\frac{169}{225}$	_____的平方是$\frac{169}{225}$→_____ = _____ $\frac{169}{225}$的平方根是_____
(4) 平方  平方根 3.24	_____的平方是3.24→_____ = _____ 3.24的平方根是_____

結論：

當 a 為正數($a>0$)，

(1) a 的平方根=_____。

(2) _____是正平方根；_____是負平方根。

(3) 有_____個平方根且互為_____。

小試身手

求下列各數的平方根：

(1)29	(2)1225	(3)4.84	(4) $\frac{16}{2025}$	(5) $1\frac{32}{49}$	(6) $2^4 \times 3^4 \times 5^2$
-------	---------	---------	-----------------------	----------------------	---------------------------------

動動腦

1. 0的平方根是什麼呢?_____

2. 能找出-4的平方根嗎?

※平方根的應用

若14是 a 的正平方根，則 $a=?$

若 -8 是 $5x+4$ 的負平方根，則 $x=?$

若 -5 是 a 的負平方根，則 $a=?$

若6是 $2x-8$ 的正平方根，求 x 的值。

平方根 隨堂練習

班級：_____座號：_____姓名：_____

正整數(一)	(1) 225	(2) 289	(3) 144	(4) 196	(5) 324	(6) 361
正整數(二)	(1) 23	(2) 21	(3) 37	(4) 39	(5) 46	(6) 31
正分數	(1) $\frac{4}{81}$	(2) $\frac{49}{100}$	(3) $\frac{169}{121}$	(4) $\frac{1}{144}$	(5) $\frac{9}{16}$	(6) $\frac{81}{400}$
正小數	(1) 0.16	(2) 0.25	(3) 0.09	(4) 1.21	(5) 2.89	(6) 3.61