

一、 備課資料

主題/單元名稱		2-1 平方根與近似值		教學者	鄭玉璇
實施年級		二年級		節數	1 節課
總綱核心素養		A 自主行動 A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B 溝通互動 B1 符號運用與溝通表達 B2 科技資訊與媒體素養 C 社會參與 C1 道德實踐與公民意識 C2 人際關係與團隊合作 C3 多元文化與國際理解			
領域 學習 重點	核心素養	數-J-A1 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，並能將所學應用於日常生活中。	議題	學習主題	1. $\sqrt{\quad}$ 的意義 2. $\sqrt{a}$ 的值 3. 平方根的意義
		數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。 數-J-B2 具備正確使用計算機以增進學習的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值 並能用以執行數學程序。能認識統		實質內涵	科J1 了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。 科J2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。 閱J1 發展多元文本的閱讀策略。 閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。 戶J1 善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。

		計資料的基本特徵。 數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。 數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。				
	學習表現	n-IV-5 理解二次方根的意義、符號與根式的四則運算，並能運用到日常生活的情境解決問題。				
	學習內容	N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。				
學習目標	1.能理解 $\sqrt{a}$ 僅在 a 不為負數時才有意義。 2.用標準分解式求 $\sqrt{a}$ 的值。 3.能了解二次方根的意義並用「 $\sqrt{\quad}$ 」表示。					
教學資源	電子書					
學習活動設計						
學習活動內容及實施方式					時間	備註
一、引起學習動機：(P55) 藉由連接兩支塔柱所需要的纜繩長度，引出根式的運算。					5 分鐘	
二、老師講解：(P56) 主題 1 $\sqrt{\quad}$ 的意義 透過正方形與邊長的關係，發現面積為 2 的正方形其邊長不是一個整數，藉以引出「 $\sqrt{\quad}$ 」。					5 分鐘	
三、老師講解：問題探索 (P57) 1. 透過正方形面積與邊長的關係，探索出面積分別為 2 和 5 平方公分的正方形存在。 2. 將 4 個相同的直角三角形 A 不重疊的拼成四邊形甲；4 個相同的直角三角形 B 與 1 個小正方形 C 不重疊的拼成四邊形乙，則甲、乙也為正方形。					10 分鐘	
四、老師講解：(P58) 1. 探索面積為 2 平方單位的正方形，邊長為 m 單位，則 m 不是一個整數。					10 分鐘	

2. 當找不到一個有限的小數或分數能在平方之後得到 2，所以只好定義一個新的符號代表一個數，讓它的平方等於 2，也讓學生體會數學符號的誕生都有其背景。		
五、老師講解：(P59) 由正方形面積及邊長的關係說明「一個面積為 a 的正方形，邊長可表示為 $\sqrt{a}$，因此 $(\sqrt{a})^2 = a$」。	5 分鐘	
六、隨堂練習：(P59) 讓學生熟練「$(\sqrt{a})^2 = a$」。	5 分鐘	
七、老師講解：(P59) 由面積分別為 a、b 的兩正方形，它們的邊長分別為 $\sqrt{a}$、$\sqrt{b}$，若 $a > b$，則 $\sqrt{a} > \sqrt{b}$。 (第一節結束)	5 分鐘	

二、 公開觀課回饋單

彰化縣立溪州國中111學年度 數學 科公開授課回饋單

教學者	鄭玉璇	教學班級	801	教學日期	111年10月6日			
教學科目	數學	單元名稱	2-1平方根與近似值	回饋者	吳建宏			
評鑑項目			評量等級					建議
			完全做到	大多做到	尚可	很少做到	沒有做到	
教學態度	1. 教學態度認真負責		✓					
	2. 態度熱忱與學生互動良好			✓				
	3. 教學準備完善		✓					
教學活動	引起動機	1. 能合適的引起學生的注意力與動機	✓					
		2. 能清楚的敘述、說明課程主題	✓					
		3. 能循序的引導學生進入課程內容	✓					
		4. 教學過程能掌握教學目標	✓					
	教學活動	1. 能夠清楚的呈現教學主題		✓				
		2. 能流暢、詳細的表達教學內容	✓					
		3. 講解時能夠適切的聯結學生學習舊經驗增強學生學習動機	✓					
		4. 能夠注意個別學生的學習速度	✓					
		5. 能夠鼓勵學生發問並解答學生問題	✓					
		6. 教學過程能適切分配教學時間		✓				
		7. 能妥善使用教學媒體及相關資源	✓					
	結束活動	1. 能夠歸納、統整上課內容	✓					
		2. 能夠評估學生對課程的理解狀況	✓					
		3. 能夠預告下次上課進度與評量	✓					
溝通技巧	1. 能專注傾聽學生的學習反應			✓				
	2. 能具體、明確、清晰地做口語的表達		✓					
	3. 運用肢體語言，形成良好的師生互動		✓					
	4. 能掌握評量的時機		✓					

彰化縣立溪州國中111學年度 數學 科公開授課回饋單

教學者	鄭玉璇	教學班級	801	教學日期	111年10月6日			
教學科目	數學	單元名稱	2-1平方根與近似值	回饋者	李明成			
評鑑項目			評量等級					建議
			完全做到	大多做到	尚可	很少做到	沒有做到	
教學態度	1. 教學態度認真負責			✓				
	2. 態度熱忱與學生互動良好			✓				
	3. 教學準備完善			✓				
教學活動	引起動機	1. 能合適的引起學生的注意力與動機		✓				
		2. 能清楚的敘述、說明課程主題		✓				
		3. 能循序的引導學生進入課程內容	✓					
		4. 教學過程能掌握教學目標	✓					
	教學活動	1. 能夠清楚的呈現教學主題	✓					
		2. 能流暢、詳細的表達教學內容	✓					
		3. 講解時能夠適切的聯結學生學習舊經驗增強學生學習動機	✓					
		4. 能夠注意個別學生的學習速度		✓				
		5. 能夠鼓勵學生發問並解答學生問題		✓				
		6. 教學過程能適切分配教學時間		✓				
		7. 能妥善使用教學媒體及相關資源		✓				
	結束活動	1. 能夠歸納、統整上課內容	✓					
		2. 能夠評估學生對課程的理解狀況		✓				
		3. 能夠預告下次上課進度與評量		✓				
溝通技巧	1. 能專注傾聽學生的學習反應		✓					
	2. 能具體、明確、清晰地做口語的表達			✓				
	3. 運用肢體語言，形成良好的師生互動			✓				
	4. 能掌握評量的時機			✓				

彰化縣立溪州國中111學年度 數學 科公開授課回饋單

教學者	鄭玉璇	教學班級	801	教學日期	111年10月6日			
教學科目	數學	單元名稱	2-1平方根與近似值	回饋者	陳靜儀			
評鑑項目			評量等級					建議
			完全做到	大多做到	尚可	很少做到	沒有做到	
教學態度	1. 教學態度認真負責		✓					
	2. 態度熱忱與學生互動良好		✓					
	3. 教學準備完善		✓					
教學活動	引起動機	1. 能合適的引起學生的注意力與動機		✓				
		2. 能清楚的敘述、說明課程主題		✓				
		3. 能循序的引導學生進入課程內容		✓				
		4. 教學過程能掌握教學目標		✓				
	教學活動	1. 能夠清楚的呈現教學主題		✓				
		2. 能流暢、詳細的表達教學內容		✓				
		3. 講解時能夠適切的聯結學生學習舊經驗增強學生學習動機		✓				
		4. 能夠注意個別學生的學習速度		✓				
		5. 能夠鼓勵學生發問並解答學生問題		✓				
		6. 教學過程能適切分配教學時間		✓				
		7. 能妥善使用教學媒體及相關資源		✓				
	結束活動	1. 能夠歸納、統整上課內容		✓				
		2. 能夠評估學生對課程的理解狀況		✓				
		3. 能夠預告下次上課進度與評量		✓				
溝通技巧	1. 能專注傾聽學生的學習反應		✓					
	2. 能具體、明確、清晰地做口語的表達			✓				
	3. 運用肢體語言，形成良好的師生互動			✓				
	4. 能掌握評量的時機		✓					