

主題/單元名稱		2-2 根式的運算	設計者	
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。 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	學習主題	1.根式運算的基本性質 2.根式的四則運算
			議題	實質內涵

		<p>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。能認識統計資料的基本特徵。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
	學習表現	<p>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。</p> <p>n-IV-9 使用計算機計算比值、複雜的數式、小數或根式等四則運算與三角比的近似值問題，並能理解計算機可能產生誤差。</p>		
	學習內容	<p>N-8-1 二次方根：二次方根的意義；根式的化簡及四則運算。</p>		
	學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1.能理解簡單的化簡根式及有理化。 2.能將二次方根化成最簡根式。 3.能理解二次根式的加、減、乘、除運算規則。 4.能認識同類方根。 5.能利用乘法公式將根式有理化。 		

教學資源	教學資源光碟		
學習活動設計			
學習活動內容及實施方式		時間	備註
一、老師講解：(P73) 主題 1 根式運算的基本性質 介紹 $a\sqrt{b}=a\times\sqrt{b}$ ； $\frac{\sqrt{b}}{a}=\frac{1}{a}\sqrt{b}$ 。		2 分鐘	
二、老師講解：例題 1(P74) 一數與一根式的乘法運算。		5 分鐘	
三、隨堂練習：(P74) 讓學生練習一數與一根式的乘法運算。		3 分鐘	
四、老師講解：(P75) 舉例說明若 $a\geq 0$ 、 $b\geq 0$ ，則 $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a\times b}$ 。		2 分鐘	
五、老師講解：例題 2(P75) 利用「若 $a\geq 0$ 、 $b\geq 0$ ，則 $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a\times b}$ 」進行根式的計算。		3 分鐘	
六、隨堂練習：(P75) 讓學生練習若 $a\geq 0$ 、 $b\geq 0$ ，則 $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a\times b}$ 。		3 分鐘	
一、老師講解：(P76) 主題 1 根式運算的基本性質 舉例說明若 $a\geq 0$ 、 $b> 0$ ，則 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ ，即 $\sqrt{a\div b}=\sqrt{a\div b}$ 。		3 分鐘	
二、老師講解：例題 3(P76) 利用「 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ 」進行根式的除法運算。		5 分鐘	
三、隨堂練習：(P76) 讓學生練習利用「 $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$ 」進行根式的除法運算。		3 分鐘	
四、老師講解：(P77)		3 分鐘	

1. 引進質因數分解的觀念，協助被開方數是整數時，根式的化簡。
2. 根式的化簡中，不管被開方數是分數或小數，最後化為最簡根式時，都是整數。
3. 一般化簡根式時會要求化為最簡根式。
4. 介紹最簡根式，並說明哪些情況不是最簡根式。

五、隨堂練習：(P77)

讓學生練習哪些根式是最簡根式。

3 分鐘

六、老師講解：**例題 4**(P78)

利用「 $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ 」進行根式的計算，並化為最簡根式。

5 分鐘

七、隨堂練習：(P78)

讓學生練習「 $\sqrt{a \times b} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ 」進行根式的計算，並化為最簡根式。

5 分鐘