

大同國中 110 學年度 特殊教育科 教學演示

教案設計

教學日期	110 年 10 月 21 日		教學者	呂鈺瑾
領域名稱	數學		教學主題	二次方根的意義
教材來源	翰林版數學課本		教學對象	國二
教學時間	45 分鐘		教學模式	講解、示範、練習
總綱核心素養	A2 系統思考與解決問題 具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。			
學習重點	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。	領綱核心素養	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。
	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。		
學生能力分析	蔡宗儒	高組	計算能力表現不錯，理解力有待加強。應用問題的題目，常常只看一遍就說看不懂，需教導多次讀題，並了解上下句之間的關係才能解題，通常會列式了就能計算出正確答案。	
	陳柏安	中組	理解與計算能力有待加強。應用問題的題目，需教導多次讀題，並了解上下句之間的關係才能解題。在計算方面，能夠依照步驟與顏色的提示來協助進行計算。	
	賴歆于	低組	計算能力欠佳，九九乘法不夠熟練，導致運算常常出錯，需給予口頭提示，才能正確作答。理解力尚可，可作簡單的應用問題，但仍需透過逐句解說列式，才能理解計算。	
本單元教材分析	先備能力	(1) 九九乘法。 (2) 正方形面積計算。 (3) 指數的運用。		
	教學重點	(1) 複習：正方形面積計算。 (2) 新教： 1. 認識二次方根與面積的關係。 2. 進行 $(\sqrt{a})^2$ 的運算。 3. 求 $\sqrt{a^2}$ 的值。		
	單元目標		具體目標	
學習目標	一、認知： 1-1. 能夠認識根號與面積的關係。		1-1. 高組：能簡述根號與面積的關係。 中組：在提示下能簡述根號與面積的關係。 低組：在提示下能配對根號與面積的關係。	

	<p>二、情意：</p> <p>2-1. 培養參與課堂的態度。</p>	<p>2-1.</p> <p>高組：能自行回答課堂中的提問。</p> <p>中組：能依照提示回答課堂中的提問。</p> <p>低組：在教師協助下，回答的提問。</p>
	<p>三、技能：</p> <p>3-1. 能進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>3-2. 能求$\sqrt{a^2}$的值。</p>	<p>3-1.</p> <p>高組：能自行進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>中組：在依照提示，進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>低組：能在教師協助下，進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>3-2.</p> <p>高組：能自行求$\sqrt{a^2}$的值。</p> <p>中組：能依照提示，求$\sqrt{a^2}$的值。</p> <p>低組：能在教師協助下，求$\sqrt{a^2}$的值。</p>


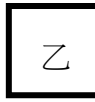

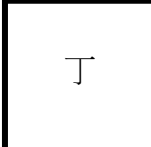

目標代號	第一堂課 教學活動	教學資源	時間	評量
<p>1-1. 能夠認識根號與面積的關係。</p> <p>2-1. 培養參與課堂的態度。</p> <p>3-1. 能進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>2-1. 培養參與課堂的態度。</p>	<p>一、準備活動：</p> <p>1. 說明上課內容。</p> <p>2. 複習：正方形面積公式。</p> <p>3. 引起動機：正方形圖片。</p> <p>二、發展活動：</p> <p>1. 發放學習單。</p> <p>2. 認識二次方根與面積的關係。</p> <p>(1)從正方形圖片引導學生認識面積為a的正方形，其邊長記為\sqrt{a}。</p> <p>(2)學生練習。</p> <p>(3)學生發表。</p> <p>(4)上台進行練習。</p> <p>3. 進行$(\sqrt{a})^2$的運算。</p> <p>(1)複習指數的概念。</p> <p>(2)說明若$a > 0$，則$(\sqrt{a})^2 = a$。</p> <p>(3)學生練習$(\sqrt{a})^2 = a$。</p> <p>(4)學生發表。</p> <p>(5)上台進行練習。</p>	<p>圖片</p> <p>學習單</p>	<p>5分</p> <p>10分</p> <p>10分</p>	<p>觀察紙筆</p> <p>觀察紙筆</p>

姓名：

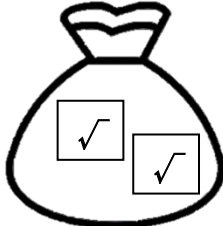
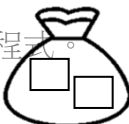
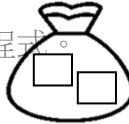
一、認識根號 $\sqrt{\quad}$ ：

- 1、面積為 a 的正方形，其邊長記為 \sqrt{a} 。
- 2、若 $a > 0$ ，則 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。

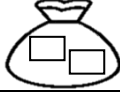
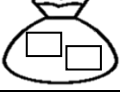
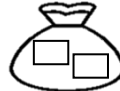
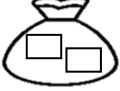
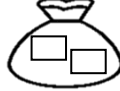
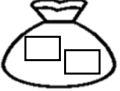
1、找一找每個正方形的邊長。

 <p>甲</p>	甲的面積是 a ，可將邊長稱做 \sqrt{a} 。		
 <p>乙</p>	若乙的面積是 b ， 可將邊長稱做_____。	 <p>丙</p>	若丙的面積是 c ， 可將邊長稱做_____。
 <p>丁</p>	若丁的面積是 4 ， 可將邊長稱作_____。	 <p>戊</p>	若戊的面積是 5 ， 可將邊長稱作_____。

2、 \sqrt{a} 的平方：

	2 個 $\sqrt{\quad}$ 相乘，就可以消除 $\sqrt{\quad}$ 。 $(\sqrt{a})^2 = a$ $\sqrt{a} \times \sqrt{a} = a$		
$(\sqrt{b})^2 =$ 在這裡鍵入方程式。		$(\sqrt{c})^2 =$ 在這裡鍵入方程式。	

3、把英文代號換成數字，來計算下面題目。

① $(\sqrt{15})^2 = \sqrt{15} \times \sqrt{15} = 15$		② $(\sqrt{28})^2 = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} =$	
③ $(\sqrt{13})^2 = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} =$		④ $(\sqrt{24})^2 = \sqrt{\quad} \times \sqrt{\quad} =$	
⑤ $(\sqrt{47})^2 =$		⑥ $(\sqrt{36})^2 =$	
⑦ $(\sqrt{59})^2 =$		⑧ $(\sqrt{64})^2 =$	

二、求 $\sqrt{a^2}$ 的值：

當 $a > 0$ 時， $\sqrt{a^2} = a$ 。

1、利用表格的提示，把根號裡的數轉變成 $\sqrt{a^2}$ 的樣子。

1^2	2^2	3^2	4^2	5^2
1	4	9	16	25
6^2	7^2	8^2	9^2	10^2
36	49	64	81	100
11^2	12^2	13^2	14^2	15^2
121	144	169	196	225

$\sqrt{(a)^2} = a$	
① $\sqrt{4} = \sqrt{(2)^2} = 2$	② $\sqrt{9} = \sqrt{(\quad)^2} = \quad$
③ $\sqrt{16} = \sqrt{(\quad)^2} = \quad$	④ $\sqrt{25} = \sqrt{(\quad)^2} = \quad$
⑤ $\sqrt{49} = \sqrt{(\quad)^2} = \quad$	⑥ $\sqrt{64} = \sqrt{(\quad)^2} = \quad$
⑦ $\sqrt{81} = \quad = \quad$	⑧ $\sqrt{100} = \quad = \quad$
⑨ $\sqrt{169} = \quad = \quad$	⑩ $\sqrt{225} = \quad = \quad$

★★★自我檢核區★★★

項目	很熟練	還可以	不太會
1、面積為 a 的正方形，其邊長記為 \sqrt{a} 。			
2、若 $a > 0$ ，則 $(\sqrt{a})^2 = a$ 。			
3、當 $a > 0$ 時， $\sqrt{a^2} = a$ 。			