1. 活動名稱：猜猜有多長
2. 搭配單元：八上2-1 根式的意義
3. 學生背景知識：
	1. 能進行小數的乘法運算。
	2. 瞭解面積的意義，並能以點算方式求得面積。
4. 教學目標：
 瞭解根號是用來表達一個自乘結果為某數值的數，且其往往無法以小數完整表達。
5. 設計理念：
 學生對於根號意義的認知是很薄弱的，譬如$\sqrt{8}$其實就是一個略小於3的數，像這類基本而重要的概念在學生的世界裡卻是不存在。本活動從估計活動引入根號，希望透過這一連串的任務，能讓學生對根號的具體意義有深刻的體認。
6. 使用時機：在2-1的開頭實施
7. 教學資源：學習單
8. 活動內容：

| 活動流程 | 說明 |
| --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**學習單任務**1. 請你猜猜看圖中粗線段的長度是多少公分長。
2. 請利用圖中所給的格子，以粗線段為其中一邊畫成正方形。
3. 請求出這個正方形的面積是多少平方公分。
4. 動動腦，你認為第1題和第3題的任務有何關連? 請寫下你的看法。
5. 請運用上一題的概念，驗證你猜測的長度是否正確。
6. 請再猜一次，看這次能不能猜得更準。
7. 再猜一次，看能不能再猜得更準更準。

教師公布答案1. 請問$ \sqrt{5} $這個數的意義是什麼?
2. 請你用小數估計下列各個數字的數值：
	1. $\sqrt{2}$
	2. $\sqrt{8}$
	3. $\sqrt{10}$
 |  學生寫下自己的答案後可以讓所有學生到黑板上寫下自己的答案，不要寫得太密，至少每一筆數據下方要點空間，因為之後會要他們把平方的計算結果寫上去。 建議讓學生自行把第2~4題接續著做。教師加強巡視，針對有需要的學生（不清楚任務目標或卡住不動）進行適當的介入。 三題都完成後開始進行討論，可以討論第3題的作法，但不要討論得太細，重點要放在第4題的結論上（面積是邊長的平方，如果長度猜得正確，平方後應該等於5）。 請學生把自己猜測的數據平方，並到黑板上把計算結果寫在自己猜測的數據下面。 由於有不少數據寫在黑板上，學生應該會用「內插」的概念來進行這一次的猜測。然而在學生猜測前，教師**不要**提示學生運用黑板上的數據，讓學生自行發展策略。 學生完成猜測後，請學生把自己猜的數據平方，並把自己猜測的新數據和平方後的計算結果一併寫在黑板上。接著請幾位學生說明自己是怎麼猜的。 反覆多做一次這個動作是為了讓學生多運用一次「內插」的概念，也讓學生更熟悉整個任務情境。學生完成猜測後，請學生把自己猜的數據平方，因為沒有下一次猜測，可以只請最接近的學生上台寫他的數據。 $\sqrt{5} $的值（到小數前30位）：2.236067977499789696409173668731 建議教師可以多寫幾位，讓學生感覺到這樣寫下去也不是辦法，於是用一個簡單的符號來記錄就變得很有需求，這時候來介紹根號這個符號正好。 建議讓學生在學習單上寫$ \sqrt{5}≈2.236$ 讓學生把剛學過的概念重新整理一次，可能的作答如：「$\sqrt{5} $是一個自己乘以自己會得到5的數」或「面積是5的正方形，邊長就是$ \sqrt{5}$」。 這些練習的重點是鞏固學生對根號概念的理解，討論過程不必像前面處理$ \sqrt{5} $的時候有多重步驟。 |