

# 数学授業デザイン

平成18年6月19日(月)5校時  
 場所 3年1組  
 授業者 T1: 嘉儀 純 哉  
 T2: 西山 和 哉

## 【本時の指導演案】

- 《関心・意欲・態度》.....平方根の加法の結果が1つの数であることを調べようとする。
- 《数学的な見方や考え方》.....自らの既有知識を基に、平方根の加法の結果が1つの数であることを考察することができる。
- 《数学的な表現・処理》.....  $2 + \sqrt{5} = \sqrt{2+5}$ でないことを文字式の展開を利用して、処理することができる。
- 《知識・理解》.....  $2, \sqrt{5}$ が1つの数であることを理解している。

学習のねらいと発問	学習形態	学習活動と予想される生徒の反応	教師の支援と援助・評価・配慮事項	準備物
<p>1. 課題の把握 「線分ABの長さを求めてみましょう。」</p> <p>2. 課題の自力解決 「<math>2 + \sqrt{5}</math>を他の1つの数で表すことができるか。」</p> <p>3. 問題解決 「グループになって <math>2 + \sqrt{5} = \sqrt{7}</math>としてよいかどうか検証してみよう。」</p> <p>4. 課題整理 「<math>2 + \sqrt{5}</math>を1つの数と見てよいか」</p> <p>5. 発展の課題 <math>5 + \sqrt{5}</math>は?</p>		<p><b>導入</b> 2つの正方形を合わせたときの線分ABの長さはいくら だろうか。</p> <p>図形から長さの感覚をとらえる。  <math>2 + \sqrt{5}</math>と表す生徒。  <math>2 + \sqrt{5} = \sqrt{7}</math>と表す生徒。</p> <p><b>課題 1</b>  <math>2 + \sqrt{5} = \sqrt{7}</math>となるか確かめよう。</p> <p><math>2 + \sqrt{5}</math>と <math>\sqrt{7}</math>の大きさを比べようとする。</p> <p>1つの方法を見つけた生徒は、他の方法がないか考える          グループになって自分の意見を発表する。</p> <p>グループで友だちの発表を聞いたり、教えたり、教わったりす          る。</p> <p><b>【検証1】電卓で調べる。</b>  <math display="block">\begin{array}{r} 2 = 1.41423562 \dots\dots\dots \\ + 5 = 2.23606797 \dots\dots\dots \\ \hline 3.65030359 \dots\dots\dots \end{array}</math> <math display="block">7 = 2.64575131</math></p> <p><b>【検証2】面積で考える。</b></p> <p><b>【検証3】両辺を2乗する。</b>          左辺 = <math>(2 + \sqrt{5})^2 = 7 + 2\sqrt{5}</math>          右辺 = <math>(\sqrt{7})^2 = 7</math></p> <p><b>【検証4】他の数を当てはめて考える。</b>          他のグループの発表を聞く。</p>	<p>T1: 前時の授業を思い出させ(平方根のかけ算)子          どもの思考を揺さぶる準備をしておく。</p> <p>黒板に2つの正方形を合わせて貼り、線分ABの長          さのイメージをつかめさせたい。</p> <p><b>知識・理解</b>  <math>2 + \sqrt{5}</math>と表せるか。  <math>2 + \sqrt{5}</math>と表し、計算しようとしているか。          T1: 実際の数値を入れて、考えさせ思考を揺さぶる。</p> <p><b>関心・意欲・態度</b>          既有知識を使って、調べようとしているか。          既有知識を使って、積極的に調べようとしているか。</p> <p>T2: <math>\sqrt{7}</math>と出した生徒には、電卓を渡して <math>2, \sqrt{5}, \sqrt{7}</math>のそれぞれの近似値を出して等式が成り立た          ないことを確かめるようにする。</p> <p><b>表現・処理</b>          近似値や数直線上に表すことで <math>2 + \sqrt{5}</math>とはなら          ないことがわかるか。</p> <p>両辺を二乗して、<math>2 + \sqrt{5} = \sqrt{7}</math>が成り立          たないことがわかるか。          T1/T2: 両辺を2乗して成り立たないことがわか          った生徒には、文字式を利用して成り立たないことを          証明するように促す。</p> <p>T1/T2: 近似値で確かめた生徒には、他の方法が          ないか(面積や2乗など)考えるように促す。</p> <p>T1/T2: グループでの話し合いが活発になるよう          にアドバイスをする。</p> <p><b>関心・意欲・態度</b>          他の人の発表を聞いて、自分の考えを深めることが          できたか。</p>	<p>2つの 正方形</p> <p>電卓</p>

# 研究授業までの過程

- 5月29日(月)～6月2日(金)まで
  - 第1時間目 P27～P28 因数分解の文章問題 (P29～30は課題)
  - 第2時間目 答え合わせ、平方根を作ろう【調べ・グループ学習】
  - 第3時間目 面積1, 4, 9, 2, 5【グループ学習】
- 6月5日(月)～6月9日(金)
  - 第4時間目 平方根 P34～35
  - 第5時間目 P36～P37
  - 第6時間目 P38～P40
- 6月12日(月)～16日(金)
  - 第7時間目 P41
  - 第8時間目 P42～43
  - 第9時間目 P44～45