

第3学年 数学科学習指導案（少人数習熟度別集団学級）

1 単元名 平方根

2 教科研究主題との関連

問題解決の授業とは、課題から問題を見つけ、その問題を解決していく型の授業である。この問題解決の過程を通して、主体的に問題に取り組む生徒を育成することを本校の数学科では目標としている。本授業では、「2乗して2になる数を見つける」場面で少人数グループを作り、グループ活動を通して、 $\sqrt{2}$ のくわしい値に迫っていきたい。その過程の近似値を発見する場面で、生徒が自分だけでなく他者の考えを生かしながら考え、数学的な表現や、見方や考え方が身につくようにしていきたい。この学び合う授業を通して自ら考え、問題に主体的に取り組む生徒を育成したい。

3 本時の指導

(1) 目標 平方根の近似値を求めることができる。

(数学的な技能)

(2) 展開 (本時 4 / 16)

時配 形態	学習活動と内容 (○表現する力を育成する取り組み)	支援及び指導上の留意点 ◎評価 (規準：方法)																
5分 一斉	1 学習課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\sqrt{2}$のおよその値を小数第3位まで求めよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ S = 正方形の面積 ($c m^2$), l = 正方形の一辺の長さ ($c m$) <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">S</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">1</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">2</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">4</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">l</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">1</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">$\sqrt{2}$</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> <td style="padding-right: 5px;">2</td> <td style="padding-right: 5px;">...</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上の表から$\sqrt{2}$になる数はどこの間に入るか確認する。 	S	...	1	...	2	...	4	...	l	...	1	...	$\sqrt{2}$...	2	...	<ul style="list-style-type: none"> ・ 面積2の正方形の一辺の長さが$\sqrt{2}$となることを想起させ、左の表から$\sqrt{2}$は、1と2の間にある数ということをおさえる。 ・ 表で大小関係がつかめていない生徒には、正方形の模型を用いて大小関係を捉えさせる。
S	...	1	...	2	...	4	...											
l	...	1	...	$\sqrt{2}$...	2	...											
5分 一斉	2 学習問題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\sqrt{2}$のくわしい値はどう求めればよいだろうか。 </div>																	
20分 個人 ↓ グループ	3 2乗して2になる数を見つける。 <ul style="list-style-type: none"> ・ $1.41^2 = 1.9881$ ・ $1.42^2 = 2.0164$ ・ $1.415^2 = 2.002225$ ・ $1.414^2 = 1.999396$ ・ $1.414^2 < 2 < 1.415^2$ ・ $1.414 < \sqrt{2} < 1.415$ よって、 $\sqrt{2} = 1.414\dots$	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確かめるためには2乗をすればよいことを確認する。 ・ 思考が進まない生徒には、1.4と1.5の間の数を1つ選ばせ、2乗させる。 ・ 2乗して2を超えたら、その数よりも小さい数を選ぶ。 ・ あらかじめ、小数の計算が苦手な生徒には個別指導を行い、計算のしかたを教える。 																
5分 一斉	④ 考えたことを発表する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ どのような順序で考えたか発表させ、他者の考えを読み取らせる。 ◎ $\sqrt{2}$ の近似値を求めることができたか。(数学的な技能：ノート・発表)																
10分 個人	5 $\sqrt{11}$, $\sqrt{50}$ の近似値を小数第3位まで求める。 <ul style="list-style-type: none"> ・ $\sqrt{11} = 3.316\dots$ ・ $\sqrt{50} = 7.071\dots$ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 思考が進まない生徒には上のような表を使って、それぞれの平方根はどんな整数の間にあるか考えさせる。 ・ どのような値から考え、計算したのか過程がわかるようにわかりやすく記録を残させる。 																
5分 一斉	6 本時のまとめをする。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 平方根の近似値を求めるには、平方根の大小比較を利用することによって求めることができる。 																	