

第3学年2組 数学科学習指導案

1 単元 平方根 (16時間完了 本時1/16)

2 本時の目標

- ・写真の拡大から2乗したら2になる数に着目し、倍率を求めることができる。
(思考力・判断力・表現力)

(1) 展開

段階	生徒の活動	教師の活動
想像 (5)	1 正方形の写真を掲示し、写真のサイズを2倍にするためにはどうすればよいのか考える。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・コピー機で拡大コピーをする。 ・倍率はいくつに設定すればいいのかな。 ・写真屋さんをお願いする。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・①小さいサイズの写真を見やすい大きさに拡大するという場面設定から、写真を2倍の大きさに拡大コピーするには何%と設定すればよいのかということに目を向けさせ、学習課題に繋げる。(研究) ・学習課題を板書する。
課題 (1)	2 本時の学習課題を把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> 写真の大きさを2倍にするには何%で拡大コピーすればよいだろうか。 </div>	
究明 (17)	3 何%になるのかという理由を、根拠とともに考察する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・面積が2倍になるから200%になると思う。 ・辺の長さが2倍になると面積が4倍になるから200%より小さい数字になると思う。 </div> 4 具体的な数値から倍率は何%になるのかを追究し、発表する。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・小さいサイズは100×100mm、大きいサイズは141×141mmで長さの比をとると100:141=1:1.41となるから141%になる。 ・縦と横の長さをa倍ずつすると面積はa^2倍となるから$a^2=2$を満たす数字になる。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・何%になるのかという見通しを持たせるために、隣の席の生徒と意見交流するように指示する。 ・辺の長さに着目して考察することができている生徒を称賛する。 ・②グループごとに担当の1人がホワイトボードに考えをまとめるように指示し、協働的な課題解決ができるように促す。(研究) ・様々な考え方をしたグループを順に指名し説明をさせることで、それぞれの考え方の良さに気づくことができるようにする。
解決 (14)	5 141%の意味について考える。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・拡大前の写真の縦の長さをa、横の長さをbとすると拡大後の写真縦の長さは1.41a、横の長さは1.41bとなり面積はそれぞれab、1.9881abとなる。よって面積が2倍になる数のもとが141である。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・「141%と2倍というのはどのような関係だろうか。」と問いかけ、焦点化を図る ・1.9881と2が等しくないと感じた生徒の意見を取り上げ、理由を問う。 ・1.41が真の値でないことを確認し、次時の活動に繋げる。
整理 (5)	6 本時の課題のまとめをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・辺の長さが1.41倍だから141%で設定してコピーすればよい。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・課題のまとめを生徒に考えさせて、課題のまとめを四角の枠で囲みまとめとする。
創造 (8)	7 本時の学びを終え、SOZOし、発表する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・航空写真も同じ考えで倍率変更できるかな。 ・大きさを半分にしたかったら倍率はいくつになるだろう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・③板書を使って本時の学びを振り返り、SOZOするように指示する。(研究) ・自分事としてこの授業を振り返ることができた生徒を称賛し、場合によっては意図的指名をしてSOZOしたことを学級に広げる。

(2) 評価

- ・それぞれの写真の大きさの比較から辺の長さに着目し、何%に拡大するのかという考察をすることができたか。

(思考力・判断力・表現力) ———活動3、4、5の様子、発表から