

○本時に育成したい資質・能力

- ・問題解決の方法を、表、式、グラフを用いて、数学的に表現する。(知識及び技能)
- ・二つの数量の関係を比例とみなし、その特徴を用いて問題を解決する。(思考力、判断力、表現力等)

○本時のめあて

- ・比例関係を使って、2分をはかる砂時計を作るための砂の重さを予想しよう。

○二つの側面、三つのプロセスとの関係

- 二つの側面
 A…主に文章や図、グラフから読み解き理解する力
 B…主に他者とのやりとりから読み解き理解する力
- 三つのプロセス
 ①…発見・蓄積 必要な情報を確かに取り出す
 ②…分析・整理 情報を比較し、関連付けて整理する
 ③…再構築 自分なりに解決し、知識を再構築する
- ①発見・蓄積の視点
 ・問題の状況や示された情報などを手がかりに、本時で問題解決すべきことを焦点化する。

○本時の展開 (めあて、学習課題、学習活動、指導者の発問、生徒の反応予測・思考の流れ、板書計画、1人1台端末の活用方法等)

| | | |
|---|--|---|
| <p>①本時の課題を確認する。 T「2分をはかる砂時計を作りたい。砂が落ちきるまでの時間を2分にするには、何を变えればいいですか」 (ペットボトルで作った砂時計) S「砂の量」T「何粒?」S「砂の重さ」S「穴の大きさ」 T「データをとるならどちらがやりやすいかな」 S「砂の重さ」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> 課題:2分をはかる砂時計を作るには砂の重さを何gにすればよいだらう </div> <p>②データから、二つの数量関係を比例とみなす。 T「この課題を解決するために、知りたいことは何ですか」 S「砂の重さと、砂が落ちきるまでの時間」 T「実験をしておきました。データはこちらです」 ・データを示す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;"> 100gで48.3秒 25gで11.9秒 75gで36.0秒 50gで24.2秒 </div> <p>S「わかりにくいなあ」「表にしたらいい」</p> | <p>T「何をx、yとしたらいいかな」 S「砂の重さが決まると、砂が落ちきるまでの時間が決まるので、砂の重さをxg、砂が落ちきるまでの時間をy秒とする」 ・表、グラフ用の座標平面を提示する。 T「何か関係はみつかりましたか」 S「ほぼ同じだけ増えている」「xの値が2倍、3倍になると、yの値もだいたい2倍、3倍になっている」「$\frac{y}{x}$がほぼ一定」「点が、原点を通った直線上に並んでいそう」「式は$y=0.48x$ぐらい」「yはxに比例しているといえる」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> ③比例の特徴を用いて、問題を解決する。 めあて 比例関係を使って、2分をはかる砂時計を作るための砂の重さを予想しよう。 ・答えを求めた生徒から端末で写真を撮って教師に送信し、考えを生徒同士でも共有する。 ・四つのグループ(表、式、グラフ、ヒントがほしい)に分かれて交流する。 </div> | <p>④ 全体交流をする。 ・指導者が数学的な表現に言い換えるのではなく、「数学の言葉で表すと?」などと問い返して、生徒自身で数学的に表現できるようにする。 ・聞いた説明を基に、自分の解法についても説明を書く。 ・表、式、グラフについて、それぞれのよさを交流する。</p> <p>⑤ まとめをする。 比例とみなすことで、その特徴を用いて問題を解決することができる。課題によって方法を選ぶとよい。いつでも値を求めることができるのは式。</p> <p>⑥ 異なる条件(___ 分を計ること)に挑戦する。 T「他にもこの砂時計を使って時間がはかれそうです。あなたがはかりたい時間を決め、砂の量を求めてみましょう」</p> <p>⑦ 振り返りをする。 T「砂の重さを求めた方法や数学的な表現で説明したことについて、振り返ってみましょう」</p> |
|---|--|---|