

関数

第2学年

一次関数のグラフ

つまずきの実態

～こんな生徒の姿が見られませんか？～

x、yの値の組や言葉、数、式、図、表、グラフなどを使って、グラフの傾きを考えることができない。

問題：x、yの値の組を、表、座標に表して、関数 $y=2x+3$ のグラフをかきなさい。



グラフはかけるけど、どういう意味？

形式的に処理はできるが、一次関数の意味はわからない。

表はわかるけど、グラフとどう関係しているの？

計算、表、座標（グラフ）相互の関係を理解していない。



単元の概要

目標

$y=ax+b$ を満たすx、yの値の組を求めることから、直線のグラフをかく。

内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 一次関数の意味
- 変化の割合
- 一次関数 $y=ax+b$ のグラフ
- 一次関数の表、式、グラフの相互の関連

学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

学習内容（単元名）		つまずきの実態
第3学年	変化の割合とx、yの増加量の意味	変化の割合、x、yの増加量の関係を、言葉や数、式、図、表、グラフなどを使って表現することができない。
第2学年	一次関数のグラフ	x、yの値の組や言葉、数、式、図、表、グラフなどを使って、グラフの傾きを考えることができない。
第1学年	比例の式を求めること	x、yの関係を、言葉や数、式、図、表、グラフなどを使って表現することができない。
小学校		数量の関係を文章や図から読み取って、式を立てることができない。 ※小学校算数 p.75～88

つまづき解消に向けた指導の工夫

- 予習を通して、あらかじめ学習内容のイメージをもたせる
- $y=ax+b$ のグラフの書き方を考え、その過程を振り返る活動

活動のねらい▶ 同一内容を異なる形で表現できることを理解できるようにする。
 • 表、座標、グラフから、 x 、 y の増加量や変化の割合を読み取れるようにする。

期待される生徒の姿

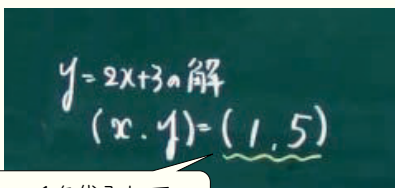
【関数 $y=2x+3$ のかき方を考える】

ここがポイント

x 、 y の増加量を、次の4通りで求める。

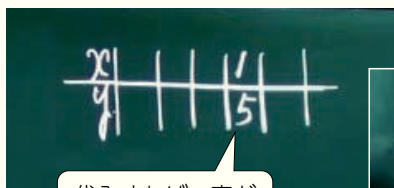
- ①代入して計算で求める
- ②表を読み取って求める
- ③座標表現から読み取る
- ④グラフ上から読み取る

【計算で求める】



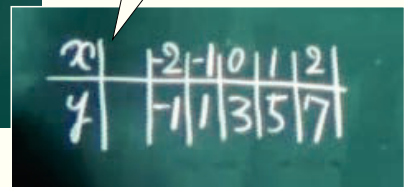
$x=1$ を代入して、 y の値を求めよう。

【表を読み取って求める】

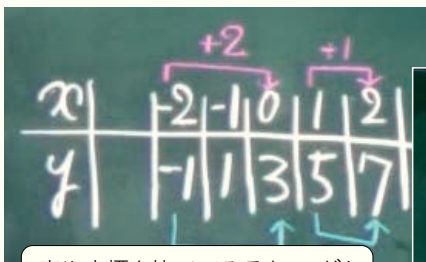


代入すれば、表が埋まっていくぞ。

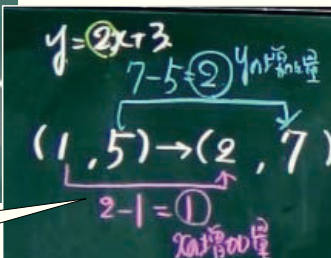
x 、 y の関係がわかると表に表せるね。



【座標表現から読み取る】



表や座標を比べてみると、 x が1増えると、 y が2増えているな。



【グラフ上から読み取る】



x と y の増加量を考えれば、グラフがかけろぞ。

【過程を振り返る】

ここがポイント

代入、表、座標などの相互の関係を対比できるように板書等を工夫し、求め方や表現方法が違って、同じ内容を求めていることに気付けるようにする。



式→表→グラフの順にグラフをかきましたが、気付いたことはありませんか？



表だと、 x が1ずつ増えているけど、グラフだと対応しているのが限りなくあると思います。



式も表もグラフも、 x を決めると、 y の値が決まっているね。

- 異なる表現を比較させることで、表、座標、グラフの関連性が明確になり、理解が深まる。
- 形式的処理としてグラフをかくだけでなく、表や座標、グラフ上から x 、 y の増加量などを直接読み取れるようになる。