

1. 単元名 1次関数

(教科書 新編 新しい数学2(東京書籍))

2. 単元の目標

- (1) 比例、反比例を用いて1次関数として理解し活用することが出来る。
- (2) 1次関数の特徴をとらえ式やグラフを求めることが出来る。
- (3) 2元1次方程式を関数としてみる。
- (4) 1次関数を利用し、事象をとらえ説明することが出来る。

3. 指導に当たって

(1) 教材観

中学1年生では比例、反比例を学んでいる。本単元で習う1次関数とのつながりを明確にして関連性を持たせる。1次関数では具体的な事象の中から関数関係にある2つの数量 x, y を取り出し、その関係性を $y = ax + b$ として表すことが出来るようになることがねらいである。グラフを書く場合においても単に書くのではなく、式と対応している部分などに着目しながら学ぶ。応用に入った際も具体的に事象を考察し、必要な情報からグラフを書き理解できることが重要である。

(2) 生徒観

本学級は全体的に明るく、活気がある。学習活動においても積極的に発言し、疑問に思うことは互いに相談して解答を導くということが自然にできる学級である。学力や学習に対するモチベーションについては個人間でやや開きはあるものの、全体的には授業に対して前向きに取り組む雰囲気がある。しかし、その反面落ち着きがないところもある。

(3) 指導観

本単元ではこれまでに習った比例などを用いて物事の関数関係を正確にとらえ、式として表すことができるようになることを目標に学習する。本時では2組の x, y の値が与えられた時の1次関数の式を求めることが出来るようになることを目標に学習する。連立方程式を利用した考えと変化の割合を利用した考えの2つの方法で、1次関数の式を求められることに気がつき活用できるようにする。

4. 単元の評価基準及び具体例

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
1次関数に関心を持ち、具体的な事象の中から1次関数としてとらえられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。1次関数の特徴に関心を持ち、表、式、グラフを用いて考えようとしている。	1次関数の特徴を、表、式、グラフを相互に関連付けるなどして見いだすことができる。具体的な事象の中にある2つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、1次関数としてとらえられる2つの数量を見いだすことができる。	1次関数の関係を表、式、グラフなどで表すことができる。1次関数の関係を表す式に数を代入し、対応する値を求めることができる。	1次関数の意味を理解している。1次関数の特徴を理解している。変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。

5. 学習指導計画

- (1) 1次関数・・・10時間（本時 10/10時）
- (2) 1次関数と方程式・・・4時間
- (3) 1次関数の利用・・・5時間
- (4) 章の問題・・・1時間

6. 本時の学習（第10時 1次関数のグラフ 第10時/10時限）

- (1) 本時の目標 グラフを通る2点の座標から1次関数の式を求めることができるようになる。
- (2) 本時の学習過程

学習活動（生徒）	指導上の留意点（教員）	評価基準及び評価方法
	発問・予想される生徒の反応	

① 前回の宿題の答え合わせをする。	傾きと1点が変わっているパターンの確認をする。	
② 題名と本時の目標をノートに書く。		
2組のx,yの値が与えられた時の1次関数の式を求めることができるようになる。		
③ 1次関数の式を求めるポイントを確認する。	<p>発問 1次関数を求めるとき何が必要？</p> <p>モニターに常に表示しておく。</p>	
④ 例3について考える。	<p>教科書を開かせずに考えさせる。</p> <p>モニターに問題を表示する。</p> <p>発問 どうやって求めていく？</p> <p>① 2点からxの増加量とyの増加量を求めた。</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>(2, 3) (5, 9) と矢印で表示する。</p> <p>② 2点を $y = ax + b$ の式にそれぞれ代入した。</p> <p>連立方程式の解き方の復習、確認をする。</p> <p>（何も出なかった場合、前回との違いを確認してから代入法を提案する。）</p> <p>机間巡視を行い、連立方程式を用いて、aとbの値を求められることが出来ているかを確認する。</p>	
⑤ 例3についての説明を聞く。	別解として上の2通りとも説明する。(①、②)	
⑥ 適用問題をする。		1次関数の特徴を読み取り、連立方程式や変化の割合を求めてから、前時の学習内容を用いて1次関数の式を求めることができる。【技能】
⑦ 答えの発表を聞く。	考え方も生徒に問いかける。	
⑧ 今日の授業の振り返りを書く。		

〈板書計画〉

P69

問2 (1) 変化の割合-1、 $x=1$ のとき $y=-3$ …①

$$y = ax + b$$

$a = -1$ を代入する

$$y = -x + b$$

① を代入する

$$-3 = -1 \times 1 + b$$

$$b = -2$$

よって $y = -x - 2$

(2) $y = 2x + 5$ と平行、点 (2, 0) を通る

→ 傾きが等しい

$$y = ax + b$$

$a = 2$ を代入する

$$y = 2x + b$$

(2, 0) を代入する

$$0 = 2 \times 2 + b$$

$$b = -4$$

よって $y = 2x - 4$

問3 切片が5、点 (2, 1) を通る

$$y = ax + b$$

$b = 5$ を代入する

$$y = ax + 5$$

(2, 1) を代入する

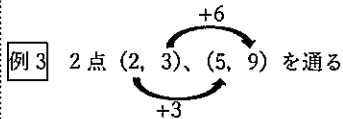
$$1 = 2a + 5$$

$$a = -2$$

よって $y = -2x + 5$

P70 ○文章から1次関数を求める②

目標：2点の座標から1次関数の式を求める



①傾きを求める

$$a = \frac{6}{3}$$

$$= 2$$

②どちらか1点を用いて代入する

(今回は (2, 3) を代入する)

$$y = 2x + b$$

(2, 3) を代入すると

$$3 = 2 \times 2 + b$$

$$3 = 4 + b$$

$$b = -1$$

$a = 2, b = -1$ より

$$y = 2x - 1$$

別解 $y = ax + b$ に2点を代入する

(2, 3) を代入する → $3 = 2a + b$ …①

(5, 9) を代入する → $9 = 5a + b$ …②

①、②の連立方程式を解く

$$a = 2, b = -1$$

ワークシート

問題：次の条件をみたす1次関数を求めなさい。

- (1) グラフが2点 (-3, 5), (3, -1) を通る。
- (2) $x = 2$ のとき $y = 3$, $x = 4$ のとき $y = -9$

解答欄 (途中式も書く)

(1)

9月23日(水) 2年 組 番 名前()

今日の授業の振り返り (授業でわかったことや、できるようになったことなどを書いてください。)

(1) 1次関数

(2)

(2) 1次関数