

1 単元名 一次関数

2 目 標

- 一次関数についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることができる。

(知識・技能)

- 事象の中から一次関数の関係に着目し、その特徴を表や式、グラフを相互に関連づけて考察し表現することができる。

(思考・判断・表現)

- 一次関数について数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それを利用して粘り強く考えたり、問題を解決しようとしたりする。

(主体的に学習に取り組む態度)

3 指導観

- 本単元は学習指導要領2-C-(1)についての学習である。関数については、第1学年において、さまざまな事象の中からともなうて変わる数量関係を見だし、表やグラフに表して変化の様子を調べている。また、簡単な関数関係として比例や反比例を取り上げ、その式の特徴や、座標を負の数まで拡張してそのグラフの特徴について学習している。

この単元では、その学習を発展させ、いろいろな事象の中から一次関数を見だし、式や表、及びグラフを通して一次関数のようすを調べていく。さらに、調べた特徴をもとにして式からグラフへ、またグラフから式へと表すことができるようにしたり、一次関数で表される事象についての問題解決が図られるようにする。このように、この単元では、関数としての数学的な見方や考え方をいっそう深めることが重要であるとともに、前単元で学習した連立方程式との関連も学習の中に入ってくるため、きめ細かな指導が大切である。

- 本学級の生徒は、本学級(男子13名、女子10名)は、全体的には真剣に授業に取り組み、課題の提出状況も比較的良い。1年次、2年次と習熟度別学習を行っておらず、多少の学力の差はあるものの、お互いに学び合ったり、質問をしに来たりと、日々の学習に真剣に取り組んでいる。1月の地区実力テストでは、地区平均を3点程度上回っており、基本的な知識は徐々に定着してきた。一方で、数学的用語を用いて根拠をもとに説明したり、「なぜそのようになるのか」といった部分まで踏み込んで考えたり出来る生徒は限られている。

- 本単元の指導にあたっては、見通しがもてるような学習課題の提示を工夫したい。また、自分で考えたことを自由に発表して意見交換できるような場を設定することで、対話的で深い学びにつなげるような展開にしていきたい。さらに、気づいたことを根拠にもとづいて話し合わせることで、数学的な見方や考え方を伸ばしていきたい。

本時の指導にあたっては、ICTを効果的に活用することで、グラフのようすを考察しやすくし、お互いに確認する時間を確保して学習活動を充実させたい。また、グループ活動を取り入れることで、多様な考え方に触れさせ、表現力の育成へとつなげたい。さらに、次時の学習につながるようにグラフの特徴をまとめるとともに、振り返りの問題を通して学習内容の確実な定着を図りたい。

4 指導計画及び評価計画（全17時間）

節	項	観点別学習状況の評価基準		
		知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 一次関数 とグラフ (10)	1 一次関数 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数の意味を理解している。 いろいろな関数関係の中から一次関数を見つけることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の中から、一次関数の関係を見だし、変化や対応のようすをとらえることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 事象の中から、一次関数の関係を見だし、変化や対応のようすをとらえようとしている。
	2 一次関数の 値の変化 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 変化の割合について理解している。 変化の割合を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数$y=ax+b$で、変化の割合とaの関係について考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 変化の割合を求めようとしている。
	3 一次関数の グラフ (3) (本時1/3)	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数のグラフの傾きや切片について理解している。 一次関数のグラフをかくことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数のグラフの特徴を、比例のグラフをもとに考え、グラフのかき方についてまとめることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数のグラフの特徴を、比例のグラフをもとに考えようとしている。
	4 一次関数の 式を求める こと (3)	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数の式を求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数のグラフで傾きや切片、通る点などをもとに、その式を求める方法を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 一次関数の式を求めようとしている。
2 一次関数 と方程式 (3)	1 方程式とグ ラフ (2)	<ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式のグラフの意味を理解している。 二元一次方程式のグラフをかくことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式をyについて解き、一次関数とみることで、そのグラフの特徴を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 二元一次方程式のグラフをかこうとしている。
	2 連立方程式 とグラフ (1)	<ul style="list-style-type: none"> 連立方程式の解とグラフの交点との関係を理解している。 2直線の交点の座標を連立方程式を使って求めることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 連立方程式の解と、グラフの交点の座標の関係について考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 2直線の交点の座標を、連立方程式を使って求めようとしている。
3 一次関数 の利用 (2)	1 一次関数の 利用 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 問題を解決するために見いだした一次関数を、式やグラフなどに表すことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの事象の中から一次関数を見だし、それを利用して問題を解決することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 身のまわりの事象の中から一次関数を見だし、それを利用して問題を解決する方法を考えようとしている。
章末 (2)	基本のたしかめ			
	章末問題、千思万考「効率よく移動するには？」			

5 本時の目標

- いろいろな一次関数のグラフを調べることにより、グラフの特徴を整理することができる。
(思考・判断・表現)

6 学習指導過程

	学習内容及び学習活動	指導上の留意点	資料・準備物
導入 (5)	1 前時までの確認をする。 ○ 一次関数の式の確認 ○ 表の作成	○ 前時までの学習内容を振り返らせる。	プリント
展開 (35)	<p>2 本時のめあてを知る。</p> <p>一次関数 $y = a x + b$ のグラフは、どのようなグラフになるのか考えよう。</p> <p>3 $y = 2 x + 3$ のグラフについて調べる。 (1) 表を作成し、対応する点を記入する。 (2) 線で結んでグラフをかき、気づいたことを書く。 (3) 周りの人と確認しあう。 (※予想される生徒の意見) ・直線 ・原点を通っていない (4) いくつかの一次関数のグラフを表示して確認する。</p> <p>4 学習課題を確認する。 a と b の数を変えることで、グラフがどう変わるか、調べてみよう。</p> <p>5 学習課題について考える。 (1) 自分で調べる。 (2) グループで話し合う。 (3) 出た意見を整理する。 ○ a は固定して b を変えてみる。 ・平行なグラフ ・比例のグラフと平行 ・b の値によって場所が変わる ○ b は固定して a を変えてみる。 ・b の数と y 軸の数が同じ (すべて点 (0, b) を通る) ・$a > 0$ のときは右上がり ・$a < 0$ のときは右下がり ・a の値で直線の傾き具合が変わる (4) グループでまとめた意見を発表する。</p>	○ 自力で取り組ませる。気になる生徒は近くの人に相談してもよいことを伝える。 ○ 気づいたことを自由に記述させる。 ○ 生徒の出た意見と一致していることを確認させる。 ○ 気づいたことを自由に記述するよう補足説明をする。 ○ グループで出た意見をもとにして、グラフの特徴をホワイトボードに整理させる。 ○ 生徒の発表をもとにして、グラフの特徴となるポイントをおさえる。 ○ 生徒の発表をもとにして、グラフの特徴となるポイントをおさえる。 ○ それぞれの発表を聞き、グラフの特徴について確認させる。	<p>掲示シート</p> <p>プロジェクター ワークシート</p> <p>掲示シート</p> <p>タブレット ホワイトボード</p>
終末 (10)	<p>6 本時のまとめをする。</p> <p>○ 一次関数のグラフの特徴を整理する。 ・一次関数のグラフは直線になる。 ・a の値が同じとき、グラフは平行になる。 ・b の値が同じとき、グラフはすべて点 (0, b) を通る。 ○ 一次関数のグラフを振り返る。</p>	○ 生徒の発表をもとにして、本時のまとめをする。 ○ グラフの特徴をおさえれば、グラフが簡単にかけることを確認させる。 ○ デジタル教科書の問題を使って確認させる。	デジタル教科書

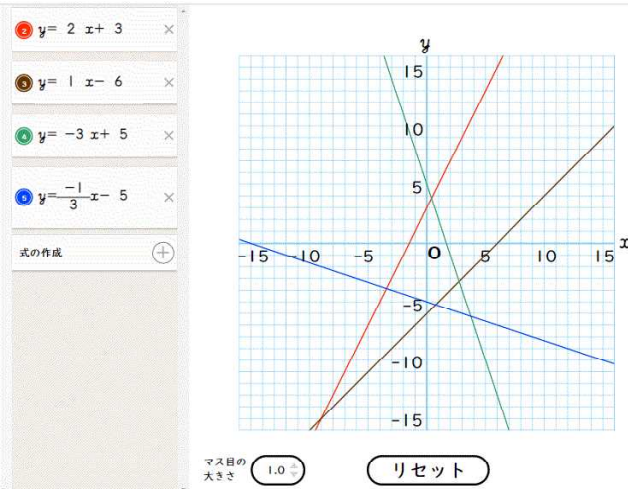
7 板書計画

めあて：一次関数 $y = ax + b$ のグラフは、どのようなグラフになるのか考えよう。

学習課題

a と b の数を変えることで、グラフがどう変わるか、調べてみよう。

(プロジェクター)



グラフの特徴

ホワイト
ボード

ホワイト
ボード

ホワイト
ボード

ホワイト
ボード

ホワイト
ボード

ホワイト
ボード

まとめ