

第2学年数学学習指導案

日 時：令和4年7月6日 5時間目
対象学級：二戸市立金田一中学校 2年A組
会 場：集会室
指 導 者：堺 澤 修

1 単元名 1次関数

2 内容のまとめり [第2学年]「C関数」(1)「1次関数のグラフ」

3 単元の目標

- (1) 1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、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。〔知識及び技能〕
- (2) 関数関係に着目し、その特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。〔思考力、判断力、表現力等〕
- (3) 1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て粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。〔学びに向かう力、人間性〕

4 単元について

(1) 生徒について

ア 準備テストの結果では、「関数関係にあるものを選ぶことができる」、「数量関係について y を x の式で表すことができる」に関する問題の正答率が高い結果であった。「比例のグラフをかくことができる」「グラフや x , y の値から比例の式を求めることができる」に関する問題については、課題が残ったので、本単元で指導していく。

(2) 教材について

ア 第1学年では、具体的な事象における二つの数量の変化や対応を調べ、関数関係について理解し、比例、反比例を関数として捉え直した。そこでは、変数と変域や座標について理解するとともに、比例、反比例の関係を表、式、グラフなどで表し、それらに関連付けながら変化や対応の特徴を考察することや、比例、反比例を用いて具体的な事象を捉え考察し表現することを学習している。

イ 第2学年では、第1学年と同様に具体的な事象における二つの数量の変化や対応を調べることを通して、関数関係を見だし表現できるようにする。

(3) 指導について

ア 実験の結果と予測を比較・検討し伝えあえるようにしたい。そのために、「1次関数の関係を式やグラフに表す場面」や「情報がどのように得られるか説明する場面」での言語活動については、特に意識的に取り組むようにする。

イ 日常の事象や社会の事象及び数学の事象には、1次関数の関係として捉えられるものが数多く存在することを実感させる。また、一見1次関数の関係にはないような場合でも、理想化・単純化することで1次関数とみなして考えられるような事象にも触れることで、生徒の理解を深めるようにする。

(4) 校内研究との関わり

② 生徒自身が学習の成果を実感できる振り返り

単元ごとの振り返りシートを活用し、生徒が自身の学習活動を客観的にとらえ、その後の学習につなげる。

④ 諸調査の自校の分析結果から見えた児童生徒のつまずきに対応した授業改善

準備テストを行い、生徒のレディネスを把握する。定着が不十分な内容については、Gアップシートを宿題として実施し、授業内容の理解促進につなげる。⑤との連動をはかる。

まとめりごとに小テストを行い、定着が不十分な内容については次時の授業で復習する。

⑤ 授業内容の理解を促進する家庭学習

「既習事項の復習(授業内容の予習)⇒授業⇒ワーク問題などによる復習のサイクル」を意識しながら、家庭学習に取り組む。④との連動をはかる。

5 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<p>① 1次関数について理解している。</p> <p>② 事象の中には1次関数として捉えられるものがあることを知っている。</p> <p>③ 二元一次方程式を関数を表す式とみることができる。</p> <p>④ 変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。</p> <p>⑤ 1次関数の関係を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりすることができる。</p>	<p>① 1次関数として捉えられる二つの数量について、変化や対応の特徴を見だし、表、式、グラフを相互に関連付けて考察し表現することができる。</p> <p>② 1次関数を用いて具体的な事象を捉え考察し表現することができる。</p>	<p>① 1次関数について考えようとしている。</p> <p>② 1次関数について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。</p> <p>③ 1次関数を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。</p>

6 指導と評価の計画（9時間） ※全4小単元中、第2小単元のみ掲載。

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考 ①～⑤：研究との関わり
1	<p>■ 1次関数の変化の割合について理解する。</p> <p>・ 2変数の関係を事象から一旦切り離して抽象化し、式から表をつくることを通して、1次関数の変化の割合について理解し、1次関数の表の値から変化の割合を求めることができるようにする。</p>	知		知④：確認問題 ⑤
2	<p>■ 変化の割合について理解を深める。</p> <p>・ 1次関数の二つの数量の関係を表す表、式の相互関係を考察することを通して、1次関数の特徴を見だし表現することができるようにする。</p>	知	○	知④：小テスト ②
3	<p>■ 1次関数のグラフの切片の意味を理解する。</p> <p>・ 1次関数の二つの数量の関係について、表の値からグラフで表し、その特徴を見だし表現できるようにする。</p> <p>・ 準備テストの結果より、「比例のグラフをかく」復習を取り入れる。</p>	知		知⑤：確認問題 ④⑤

4 本 時	<p>■ 1次関数のグラフの傾きの意味を理解する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次関数の二つの数量の関係を表す表，式，グラフの相互関係について考察することを通して，1次関数の特徴を見だし表現できるようにする。 	知		知④：振り返り ②
5	<p>■ 1次関数のグラフを，切片と傾きをもとにしてかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次関数の二つの数量の関係を表す表，式，グラフの相互関係について考察することを通して，1次関数の特徴に基づいて，グラフで表すことができるようにする。 ・ 準備テストの結果より，「比例のグラフから y を x の式で表す」復習を取り入れる。 	知	○	知④⑤：小テスト ②④⑤
6	<p>■ グラフの傾きと切片を読みとって，1次関数の式を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 直線の式が一つに決まるための条件や直線の式を求める方法を考察し表現することを通して，1次関数のグラフから直線の式を求めることができるようにする。 ・ 準備テストの結果より，「x と y の値から y を x の式で表す」復習を取り入れる。 	思		思①：行動観察 ④⑤
7	<p>■ グラフの傾きと通る1点から，1次関数の式を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 与えられた条件から直線の式を求めることを通して，1点の座標と傾きから直線の式を求めることができるようにする。2点の座標から直線の式を求めることができるようにする。 	知		知⑤：確認問題 ④
8	<p>■ グラフが通る2点から，1次関数の式を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 与えられた条件から直線の式を求めることを通して，2点の座標から直線の式を求めることができるようにする。 	知	○	知⑤：小テスト ②
9	<p>■ 小単元のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1次関数の特徴に関する練習問題に取り組み，これまで学習したことがどの程度身に付いているかを自己評価することができるようにする。 ・ 小単元2までの学習を振り返り，振り返りシートに分かったことや疑問などを記述することを通して，その後の学習を見通すことができるようにする。 	知 態	○	知①～⑤：小テスト 態③：振り返りシート ②

7 本時の指導（4時間目／全9時間）

(1) 目標

$y = a x + b$ の a の値がグラフで何を表しているのか、既習事項と関連付けて理解できる。

(2) 評価規準

変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。「知識・技能④」

(3) 展開

段階	学習活動	指導上の留意点 (◇評価 ①～⑤：校内研究との関わり)
導入 5分	<p>1 前時の学習内容を確認する。</p> <p>2 課題の設定</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1次関数の変化の割合 a は、グラフでは何を表しているか</p> </div>	<p>⑤(前時までの宿題)Gアップ：比例と反比例(5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前時では $y = a x + b$ の式で、b の値に注目したことから、本時では a の値に注目することを確認する。
展開 35分	<p>3 グラフから考察する</p> <p>$y = 2 x + 3$ の ($a =$) 2 が、グラフではどのようなことを表しているのかを考える。</p> <p>$y = 2 x + 3$ の後、いくつかの式を取り扱い、同様であることを確認する。</p> <p>4 表とグラフのつながりを確認する。</p> <p>5 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>a の値はグラフの傾きを表している。 1次関数 $y = a x + b$ のグラフは傾きが a、切片が b の直線である。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ多くの場所で確認する。 ・表とのつながりを確認することで、「増加量」であることを意識させる。 ・「傾き a は、x の値が1増加したときの y の増加量である」ことを確認する。
終末 10分	<p>6 問4と確認問題を解く(□を埋める)</p> <p>$y = a x + b$</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>8 振り返りをする</p> <p>本時の学習内容をシートに振り返る。</p>	<p>◇②本時の学習について、学んだことや考えたことを記入する。</p>