

1 単元名 一次関数

2 目標

- 数学への関心・意欲・態度
数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。
- 数学的な見方や考え方
一次関数についての基礎的、基本的な知識及び技能を活用しながら、具体的な事象から二つの数量の関係を見いだすことにより一次関数とみなし、予測したり、その過程を振り返って考えたりすることができる。
- 数学的な技能
一次関数の関係を表、式、グラフを用いて的確に表現したり、数学的に処理したりすることができる。
- 数量や図形などについての知識・理解
事象の中には一次関数としてとらえるものがあることや一次関数の表、式、グラフの関連などを理解している。

3 指導にあたって

本単元は中学校学習指導要領の第2学年「C関数(1)エ」の「一次関数を用いて具体的な事象をとらえ説明すること。」を受けている。この内容は、今回の改訂で新しく加えられており、目的に応じて表、式、グラフを適切に選択し説明することが大切であると考えている。中学校学習指導要領解説数学編(平成20年9月)の「数学的活動(2)指導内容の概観」では、「指導に当たっては、第1学年において、生徒が自分なりに説明し伝え合う活動を重視するとともに、第2、3学年においては、その質を高めるために、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動に取り組む機会を設けるものとする。」と述べられている。自分なりの説明から、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動の機会を授業で設けることが大切であると考えている。また、解説の中で、「数学的活動の指導においては、結果だけではなくその過程を重視する観点から、レポートにまとめ発表することなどを通して、数学的活動の過程を振り返り、生徒間で成果を共有する機会を設ける。」と述べられている。これらのことから、説明を振り返り、成果を共有することが大切であると考えている。

生徒の実態(省略) という課題がみられる。

そこで、具体的な事象をとらえ、説明の質を高めることが必要であると考えている。

4 学習計画(17時間/本時は第16時)

- 第1次 一次関数 8時間
- 第2次 方程式とグラフ 3時間
- 第3次 一次関数の利用 6時間

配時	学 習 活 動	関	考	技	知	観 点 別 評 価 規 準
1	身の回りにある事象の中から一次関数の関係を見だし、その事象に関する問題を一次関数を利用して解決する。	○		○		一次関数の関係を表、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。
2	身の回りにある事象を実験し、その事象に関する問題を一次関数を利用して解決する。		○		○	具体的な事象の中には、一次関数とみなすことで変化や対応の様子について調べたり、予測したりできるものがあることを理解している。
3	図形の移動の中から一次関数の関係を見だして、その事象に関する問題を一次関数を利用して解決する。				○	図形の中には、一次関数を利用して解決できるものがあることを理解している。
4	一次関数を用いて具体的な事象をとらえる。	○		○		一次関数を用いて具体的な事象をとらえ説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。
5 本時	一次関数を用いて具体的な事象をとらえ説明を振り返り、「一次関数ガイドブック」をつくる。		○			一次関数を用いて予測した結果が適切であるかどうかを振り返り、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合うことができる。
6	3章の問題	○				数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。

5 本時の学習

(1) 目標

自分なりの説明を振り返り、根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合うことができる。

(2) 教材(活動や作業するための具体物, もの, こと, 人)の工夫

- ・アドバイスやコメントが書き込める「三つ星シート」を用意する。
- ・一次関数ガイドブックをつくる学習過程を「達人への道」と称して、50分の授業を三つのステージに分け、4人グループで活動する。

(3) 展開

学 習 の 流 れ	形 態	指 導 上 の 留 意 点 (☆小グループ・◎表現の共有・●評価・○その他)
<p>1 本時の学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 日常生活や社会から見つけた一次関数の説明を振り返り、「一次関数ガイドブック」をつくろう。 </div> <p>2 説明を振り返る。</p> <p>(1) 自分なりの説明を4人グループの「達人への道」で伝え合い、「三つ星シート」で振り返る。</p> <p>(2) よりよい説明にする視点を話し合う。</p> <p>①自分で ②グループで ③学級で ＜予想される視点＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表, 式, グラフを使っているか。 ・理由がはっきりしているか。 ・筋道が立っているか。 <p>(3) 振り返りや共有した視点を基に自分なりの説明を改善する。</p> <p>3 改善した説明を「達人への道」で伝え合い三つ星判定をする。</p> <p>＜予想されるコメント＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どうして一次関数なのか, 理由を明らかにしている。 ・表, 式, グラフから一つではなく, 説明に応じて複数使っている。 ・式だけでは伝わらない。 ・友達の意見や発表を聞いて, 説明の仕方が分かった。 ・表, 式, グラフだけではなく言葉も入れるといい。 ・改善が分かる。 <p>4 「一次関数ガイドブック」完成に向けて話し合う。</p> <p>5 本時の学習を振り返り, 次時の学習内容を知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3章 まとめ問題を解こう。 	<p>一 斉</p> <p>グループ</p> <p>個 別 グループ 一 斉</p> <p>個 別</p> <p>グループ</p> <p>一 斉 グループ</p> <p>一 斉</p>	<p>○前時にまとめた自分なりの説明をグループで伝え合い, 振り返り, さらによりよい説明にすることを確認する。</p> <p>○一人一人のシートを「一次関数ガイドブック」にまとめることを確認する。</p> <p>○「三つ星シート」に友達の説明を聞いて話し方や様子ではなく, 参考になった点や直した方がよい点など内容について気付いたことを書くように助言する。</p> <p>◎「三つ星シート」を用いて説明を振り返り, グループや全体で話し合うことでよりよい説明はどのような説明か気付かせる。</p> <p>☆視点で戸惑っているグループには, 「達人はどんな視点で説明を聞くのか」となげかける。</p> <p>○説明を振り返る際, 「三つ星シート」のアドバイスや共有したよりよい説明にする視点を基に考えるように助言する。</p> <p>○説明を再度まとめる過程で新しく加えたところが分かるように線で囲ませる。</p> <p>☆改善した説明を伝え合う際, 三つ星判定だけでなく, コメントも書かせる。</p> <p>☆各自が三つ星判定をして結果を3人で話し合い, 最終判定をさせる。</p> <p>●自分なりの説明を振り返り, 根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合うことができる。 (観察, シート)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 「十分満足できる」と判断される視点 言葉や数, 式, 図, 表, グラフを相互に関連付けて, 根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合うことができているか。 </div> <p>「おおむね満足できる」への実現を目指して</p> <p>○一次関数と判断した根拠や一次関数であるとみなすことで予測できることの原因を表式, グラフを用いて説明できるように支援する。</p> <p>◎三つ星がついた生徒を意図的に指名し, 根拠を明らかにし筋道立てて説明することを共有する。</p> <p>☆グループ全員が三つ星になるように, 話し合い, 更に改善する。</p> <p>○授業の感想を発表させる。</p> <p>○次時は, まとめ問題を解くことを告げる。</p>

三つ星シート☆☆☆

番 ()

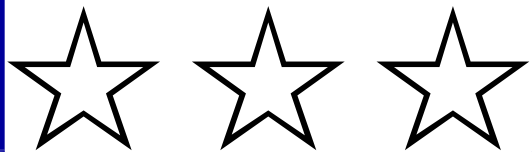
第1ステージ 「 さんの説明」

アドバイス

第3ステージ 「ひと手間加えた説明を伝え合い、三つ星をつけよう。」

コメント

判定



日常生活や社会の中の1次関数

星



番 ()

具体的な事象

1次関数を用いて説明

未知の世界（こんなことがわかるぞ！）

第2ステージ 「よりよい説明にする視点を考えよう。」

Ⅰ 第1ステージを終えて（自分が考える視点）

Ⅱ 「達人への道」グループバージョン（グループで考えた視点）

Ⅲ 「達人への道」2-1バージョン（全員で考えた視点）

三つ星シート はり付け