

- 1 日 時 平成30年10月○日 (○)
- 2 場 所 2年○組教室
- 3 学年・組 第2学年○組
- 4 単 元 名 一次関数の利用
- 5 単元について

○ 単元観

本単元は、学習指導要領内容C 関数(1)にあたる学習で、「具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養うこと」をねらいとしている。

本単元では、具体的な事象をあたえ、その中から観察や実験、実測などによって取り出した二つの数量について、事象を理想化したり単純化したりすることによって、一定の割合で変化していることを見いだしたり、表や式、グラフから関係性を導き出す活動を行ったりすることで、事象の中に潜む関係や法則を捉え、数学的に考察し処理する力を養うことができる。さらに、それらの一連の活動を行うことで、表や式、グラフを活用するよさを実感することができる。

○ 生徒観

(略)

○ 指導観

(略)

6 単元の目標・評価規準

- 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。

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
様々な事象を一次関数として捉えたり、表、式、グラフなどで表したりするなど、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。	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、事象を数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	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、二元一次方程式を関数関係を表す式とみてグラフに表したりするなど、問題解決に一次関数を利用することができる。	事象の中には一次関数として捉えることができ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、知識を身に付けている。

## 7 単元の指導と評価の計画（全5時間）

時数	学習活動	評価規準・評価方法			
		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	飲み物がいつまで冷たく保てるかを、説明書に書かれた時間と温度を基にして予想し、その方法を説明する。	◎一次関数を用いて具体的な事象を捉え説明することに関心をもち、問題解決に生かそうとしている。〔ノート・観察〕			○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、予想したりできるものがあることを理解している。〔ノート〕
2 (本時)	具体的な事象の中の二つの数量の間の関係を一次関数とみなして、問題を解決する。		◎具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。〔ワークシート・観察〕	○一次関数とみなし、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。〔ワークシート〕	
3	一次関数のグラフを利用して、身のまわりの問題を解決する。	◎グラフを用いて変化の様子を捉えることに関心をもち、問題を解決に生かそうとしている。〔ノート・観察〕	○具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、一次関数とみなし、そのグラフを用いて問題を解決することができる。〔ノート・観察〕		
4	図形の辺上を動く点によってできる図形について、面積の変化を調べる。		○二つの数量の関係を変域に注意しながら、その変化や対応の特徴を捉え、説明することができる。〔ノート・観察〕		◎グラフを用いて問題が解決できることや、グラフのよさを理解している。〔ノート〕
5	単元のまとめ			◎一次関数を用いて問題を解決することができる。〔ノート〕	

## 8 本時について

### (1) 本時の目標

具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。

### (2) 本時の評価規準

観点	評価規準	具体的な生徒の姿
数学的な見方や考え方	具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。	電気自動車とガソリン車の使用年数と総費用の関係を一次関数とみなし、表、式、グラフを適切に選択して、変化や対応の様子を調べたり、予測したりしながら、かかる総費用の違いを説明している。
数学的な技能	一次関数とみなし、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。	電気自動車とガソリン車の使用年数と総費用の関係を表、式、グラフを適切に選択して、表現したり、処理したりしている。

### (3) 準備物

ワークシート

(4) 本時の学習過程

	学習活動	指導上の留意点	観点評価規準 〔評価方法〕
導入	<p>1 本時の課題を把握する。</p> <p>(1) エコカーに乗り換えるとどのくらい費用を少なくできるかを予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ガソリン料金は160円から変わらないのですか。</li> <li>エコカーの燃費は現在の車の3倍だから、ガソリン代は現在の車の1/3になると思う。</li> </ul> <p>(2) 本時の課題を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エコカーの方が、ガソリンにかかる費用が少なくなることに気付いたり、ガソリン料金は一定であるなど理想化したり、使用年数と費用やそれらの関係に着目したりすることができるよう、資料を基に予想させる。</li> </ul>	
	めあて 資料を作成し、総費用の違いを説明することができる。		
展開	<p>2 向こう1年間使用するときのガソリンの消費量とガソリン代を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現在使用している車のガソリン代は24万円</li> <li>エコカーのガソリン代は8万円</li> </ul> <p>3 それぞれの車の使用年数と総費用の関係や使用年数に応じた総費用、総費用が等しくなる使用年数を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表、式、グラフのどれを使って考えてもいいのですか？</li> </ul> <p>4 自分の考えたことを説明する。</p> <p>(1) グループで交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>下取り価格が80万円だから、新しくエコカーを買うためには、90万円必要になる。</li> <li>表から、1年間に16万円ずつ差が縮まることがわかる。</li> <li>5.625年後には、エコカーの方が費用を安くできる。</li> <li>5.625年後は、5年と何か月になるのだろう。</li> </ul> <p>(2) 学級全体で交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>表を用いれば変化や対応の決まりを見つけやすくなる。</li> <li>グラフを用いれば総費用が等しくなるおよその使用年数が一目でわかる。</li> <li>式を用いれば正確な値が求められる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>走行距離、燃費、ガソリン代の関係を捉えることができるよう、それぞれの車のガソリンの消費量とガソリン代を考えさせる。</li> <li>一次関数とみなし、表、式、グラフを適切に選択して用いながら求めることができるよう、方眼紙を配付するとともに、使用年数と総費用の変化や対応に着目させたり、表、式、グラフの用い方やそのよさを想起させたりする。</li> <li>学習内容を深めることができるよう、問題解決の過程を振り返らせたり、お互いの説明を比べさせたり、用いた表現のよさを説明させたりする。</li> </ul>	<p>◎ <b>見方や考え方</b>電気自動車とガソリン車の使用年数と総費用の関係を一次関数とみなし、表、式、グラフを適切に選択して、変化や対応の様子を調べたり、予測したりしながら、かかる総費用の違いを説明している。〔ワークシート・発言〕</p> <p>○ <b>技能</b>電気自動車とガソリン車の使用年数と総費用の関係を表、式、グラフを適切に選択して、表現したり、処理したりしている。〔ワークシート〕</p>
まとめ	<p>5 本時の学習を振り返り、まとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、一次関数とみなすことで、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができることを確認する。</li> </ul>	