

中学校第2学年 数学科単元計画【課題発見・解決学習】

指導者 三次市立八次中学校

単元名：一次関数

本単元で育成する資質・能力  
コミュニケーション能力

単元の目標

【単元の目標】

- (1) 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。
- ア 事象の中には一次関数としてとらえられているものがあることを知ること。【C-(1)-ア】
  - イ 1次関数について、表、式、グラフを相互に関連付けて理解すること。【C-(1)-イ】
  - ウ 二元一次方程式を関数を表す式とみること。【C-(1)-ウ】
  - エ 一次関数を用いて具体的な事象をとらえ説明すること。【C-(1)-エ】

単元計画

指導の計画 (全 23 時間)

次	学習内容 (時数)	評価規準
一	一次関数 (2) 課題の設定① ・ともなって変わる2つの数量の間の関係について考える ハイブリッド車とガソリン車のどちらがお得か考えよう。 情報の収集① ・一次関数の意味を理解し、その関係を $y=ax+b$ の式に表すことができる。	ア 一次関数に興味をもち、具体的な事象の中から1次関数として捉えられる二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。 ウ 一次関数の関係を式で表すことができる。 エ 一次関数の式を理解している。
二	一次関数の値の変化 (2) 情報の収集② ・ $y=ax+b$ では、変化の割合は一定で、 $a$ に等しいことを理解する。	イ 具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、一次関数として捉えられる二つの数量を見いだすことができる。 ウ 一次関数の関係を表す式を代入し、対応する値を求めることができる。
三	一次関数のグラフ (4) 情報の収集③ ・一次関数のグラフは直線になることを理解する。 ・一次関数のグラフと比例のグラフの関係を理解する。	ア 一次関数の特徴に関心をもち、表、式、グラフを用いて考えようとしている。 イ 一次関数の特徴を、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。 ウ 一次関数の関係を表、式、グラフで表すことができる。 ウ 一次関数の変化の割合を求めることができる。 エ 一次関数の特徴を理解している。

	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数の変化の割合は、グラフの傾きを表すことを理解する。</li> <li>一次関数の表、式、グラフの関係、一次関数の増減とグラフの特徴を理解する。</li> <li>具体的な事象について、グラフの切片や傾きの意味をとらえることができる。</li> <li>一次関数のグラフを、切片や傾きをもとにかくことができる。</li> </ul>	エ 変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。
四	<p>一次関数を求めること (3)</p> <p>情報の収集④</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>グラフの傾きと切片を読み取って、一次関数を求めることができる。また、グラフの傾きと通る1点から、一次関数を求めることができる。</li> <li>グラフが通る2点から、一次関数を求めることができる。</li> </ul> <p>新たな課題の設定②</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな1次関数を求めることを通して、自己の課題に気付かせる。</li> </ul>	<p>ア 一次関数に興味をもち、具体的な事象の中から1次関数として捉えられる二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。</p> <p>イ 一次関数の特徴を、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。</p>
五	<p>二元一次方程式のグラフ (2)</p> <p>情報の収集⑤</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式のグラフが、式を変形してできる一次関数のグラフになっていることを理解する。</li> <li>二元一次方程式のグラフをかくことができる。</li> <li>二元一次方程式のグラフで <math>ax+by=c</math> で <math>a=0</math> や <math>b=0</math> の場合のグラフをかくことができる。</li> </ul>	<p>ア 二元一次方程式と一次関数の関数に関心をもち、二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係について考えようとしている。</p> <p>イ 二元一次方程式を関数関係を表す式とみることで、二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を見いだすことができる。</p> <p>エ <math>b \neq 0</math> のとき、二元一次方程式 <math>ax+by+c=0</math> は、<math>x</math> と <math>y</math> の間の関数関係を表す式とみることができることを理解している。</p>
六	<p>連立方程式とグラフ (2)</p> <p>情報の収集⑥</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>連立方程式の解を、2つの二元一次方程式のグラフをかいて求めたり、2つの二元一次方程式のグラフの交点の座標を、連立方程式を解いて求めたりすることができる。</li> </ul>	<p>ウ 二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。</p> <p>ウ 座標平面上の2直線の交点の座標を連立二元一次方程式を解いて求めたり、連立二元一次方程式の解を2直線の交点の座標から求めたりすることができる。</p> <p>エ 連立二元一次方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。</p>
七	<p>一次関数とみなすこと (2)</p> <p>情報の収集⑦</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象のなかの2つの数量の間の関係を一次関数とみなして、問題を解決することができる。</li> </ul>	<p>ア 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、問題の解決に生かそうとしている。</p> <p>イ 具体的な事象から取り出した二つの数量の関数が一次関数であるかどうかを判断し、その変化や対応の特徴を捉え、説明することができる。</p> <p>イ 具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数としてみなし、変化や対応の様子を調べたり、予想したりすることができる。</p>

八	<p>一次関数のグラフの利用（４）</p> <p>情報の収集⑧</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数のグラフを利用して、身の回りの問題を解決することができる。</li> </ul> <p>新たな課題の設定③</p> <p>ダイヤグラムを利用して新幹線の新しいダイヤをつくろう。</p> <p>新たな課題の設定④</p> <p>ガソリン代と車体価格の両方を加味し、ハイブリッド車とガソリン車のどちらがお得かを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ハイブリッド車とガソリン車の価格と使用年数についてグラフにまとめる。</li> <li>交点を求め、何年を境にどちらがお得か求めることができる。</li> </ul>	<p>イ 一次関数を用いて調べたり、予想したりした結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。</p> <p>ウ 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。</p> <p>エ 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。</p>
九	<p>一次関数と図形（１）</p> <p>情報の収集⑨</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図形の辺上を動く点によってできる図形の面積の変化を、一次関数の式やグラフで表すことができる。</li> </ul>	<p>イ 一次関数を用いて調べたり、予想したりした結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。</p> <p>ウ 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。</p> <p>エ 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。</p>
	<p>基本の問題、章の問題（１）</p> <p>まとめ・表現①</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数について、性質を基に、問題に当てはまるように表現する</li> </ul>	<p>ウ 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。</p>