

## 学びのデザインシート（授業前）

### 主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【数学科】

#### 1. 対象 1年生

学力差が大きく、小学生や中学1年生段階でつまづきを感じている生徒が非常に多く存在する。しかし、身近な話題に関する事象について考えることは、全体的に意欲的に取り組む様子が見られる。ただし、数学的な話になると苦しようにする場面も多くみられる。それでも、仲間と関わり合う中で理解しようとする姿もあるため、対話活動を通して課題解決する場面を大切にしたい。

#### 2. 単元名 「一次関数」(全19時間)

#### 3. 単元で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	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。
思考力, 判断力, 表現力等	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論理的に考察し表現することができる。
学びに向かう力, 人間性等	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。

#### 4. 本時の目標

身近な具体的な事象について、自分が伝えたいことに応じて、表・式・グラフのどの表現方法を用いることがよりよい方法か考え、それらをもとに説明をすることができる。

#### 5. 授業展開【(本時)・単元】

##### 解決したい課題や問い

『〇〇先生におすすめの車は何かを表、式、グラフを用いてどのようにセールスすればよいだろうか。』

##### 考えるための材料

- ・ガソリン、ハイブリッド、電気それぞれの車についての情報（価格・燃費・ガソリン代・電気代）
- ・情報共有アプリに蓄積した既習事項（表・式・グラフの特徴や表し方）
- ・〇〇先生の普段の車の使用状況
- ・グラフ用紙（情報共有アプリ）
- ・ガソリン車の1年間にかかるガソリン費用

##### 想定される活動

- ・車の性能で選ぶ。
- ・ネットでどのタイプの車がどんな人に適しているか調べる。
- ・初期費用から選ぶ。
- ・それぞれの車の情報と〇〇先生の使用状況の情報を照らし合わせて〇年後までを想定して選ぶ。
- ・グラフを用いて視覚的にどの車がよいか考える。
- ・表を用いて数値を比較しながらどの車がよいか考える。
- ・式を用いて具体的な分岐点の数値を求め、どの車がよいか考える。

##### 対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

①3人～4人の小集団・10分・同じような説明方法の集団で構成できるようにグループを決める

<表>

- ・それぞれの車について表で年数とガソリン等の費用を求めてみよう。
- ・初期費用も加えて考えると、どの車がお得になるのかな。
- ・これから何年その車に乗るつもりなんだろうな。

<式>

- ・それぞれの車の初期費用と燃料費から、式を立ててみよう。
- ・式に具体的な数を代入して比較してみよう。
- ・式を立てられたからグラフを使うと、比較が簡単そうじゃないかな。

<グラフ>

- ・グラフをつくるには、表や式から考える必要があるかな。
- ・1年あたりの燃費から傾きを考えられるよね。初期費用は切片になるね。
- ・グラフの交わったところの数値を具体的に知りたいな。
- ・連立方程式を解く必要があるね。

<複合>

- ・表や式、グラフどれかで考えるのではなく、求めたいことや伝えたいことに応じて、活用する方法を変えろといいたいんじゃないかな。

② 3人～4人の小集団・15分・違う説明方法の集団で構成

- ・表、式、グラフ、それぞれに分かりやすい部分がありそうだな。
- ・グラフでの比較は見た目で見やすいな。
- ・でも具体的な数値は式を使うことで求められるな。

**学習の成果（予想される生徒のあらわれ）**

- ・グラフを使った説明が一目で分かりやすく、セールスとして説明するには適していると思った。
- ・グラフだけでは具体的な値が分かりづらいところもあるから、式を用いて明らかにすることで、より具体的な説明ができると思った。
- ・金額の変化がグラフだと見やすく、今回のように3つとか複数のものを比べて表すのにもグラフは適していると思った。
- ・表でそれぞれの具体的な金額の変化を考えることで、〇〇先生に分かりやすく伝えられると思った。