

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】

1. 対象（実施を想定する学校・子供の実態の概要）
2. 単元（題材）名「関数 $y = ax^2$ 」（全14時間）
3. 単元（題材）で育成を目指す資質・能力

知識及び技能	関数 $y = ax^2$ 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考察し表現することができる。
学びに向かう力、人間性等	関数 $y = ax^2$ 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、多様な考えを認め、よりよく問題解決をしようとする態度を身に付ける。

4. 本時の目標

台車が斜面を下る時間と進んだ距離の関係を調べる活動を通して、関数 $y = ax^2$ を利用して捉え、時間と距離の関係を説明することができる。

5. 授業展開【本時・単元（題材）】 ※本時または単元（題材）いずれかに○を付けてください。

解決したい課題や問い

斜面を下る台車の進んだ時間と距離にはどのような関係があるだろう。表や式、グラフに表して説明してみよう。

考えるための材料

- ・理科の授業で使用した台車の下った様子がわかる記録テープ
- ・グラフを記入するための模造紙
- ・（場合によって、理科の授業で使用した台車や斜面、記録テープなどの実験道具）

想定される活動

- ・表や式、グラフに表すことによって、2乗に比例する関数になると気付く。
- ・生徒によっては、台車の重さや斜面の角度に着目する生徒もいるかもしれない。

対話と思考（対話を通じた協働的な問題解決のプロセス）

グループ形態：3～4人の生活班 25分

学習の成果（予想される子供のあらわれ）

（関数 $y = ax^2$ として捉えられる2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する）