

本時のねらい

・中学1・2年生で学んだグラフの形と、今回学ぶのグラフの形のイメージや、それぞれのグラフの増え方の違いをICT機器を用いて理解を深める。

本時における1人1台端末の活用方法とそのねらい

・タブレットを用いることで、自分が知りたい関数の形を、数字を入力することで視覚化することが容易にできる。
・関数の形を理解することで、傾きや切片、比例定数がグラフにどのような影響を及ぼすかが理解しやすくなり、課題解決につながる。

活用したICT機器・デジタル教材・コンテンツ等

・大型テレビ ・ロイノート ・「desmos」(グラフ描画アプリケーション)

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT活用のポイント・工夫
導入 (20分)	<ul style="list-style-type: none"> ・1、2年生時に学んだ関数$y = ax$と$y = ax + b$を授業プリントで復習する。 ・「desmos」の使い方を確認し、タブレットを用いて様々な数値を代入することで、本時のめあてにつなげる。 ・本時のめあてを確認する。「関数のグラフの形をつかもう」 【写真1】 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロイノートに載せているURLから「desmos」へ移動し、関数の式の入力の方法、使い方を確認する。使い方がわからない生徒に対しては、教員または周囲の生徒が教える。 ・「desmos」では、関数の式を一から入力する方法と関数のグラフの形をあらかじめ「傾きと切片型」のように指定し、傾きと切片だけに数値を入力する方法がある。後者は比較的容易な入力でグラフの形を確認できる。
展開 (20分)	<ul style="list-style-type: none"> ・2乗に比例する関数の式について学ぶ。 ・「desmos」を通して2乗に比例する関数のグラフの形が必ず放物線となることを理解し、比例定数によって形がどのように変化していくかを調べる。 ・プリントの間にある6つのグラフから気づいたことを書く。 【写真2】 	<ul style="list-style-type: none"> ・「desmos」にその特定の式がないため自分で式を入力する。その際に、2乗の入力方法、分数の入力方法を伝える。
まとめ (10分)	<ul style="list-style-type: none"> ・本授業でわかったことなどをロイノートに入力し、振り返りからめあての達成ができたかどうかを確認する。 【写真3】 	<ul style="list-style-type: none"> ・「desmos」には高校で学ぶ以上の様々な関数があり、グラフの形を知ることができることを紹介し、記入を終えた生徒は他の関数の形について調べる。

1人1台端末を活用した活動の様子



【写真1】関数のグラフの形をつかんでいる様子



【写真2】比例定数によって形がどのように変化していくかを調べている様子



【写真3】振り返りを記入している様子

児童生徒の反応や変容

・中学2年生までは直線になる関数しか知らなかったこともあり、放物線という曲線の形の関数に対して、タブレットを用いることで一層興味・関心が増した。さらに「desmos」で放物線の形が自分で数値を打ち込み様々な形に変化する様子を体験することで主体的に学習できた生徒が多かった。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

・本来の関数の進め方としては、まずは放物線の書き方から学び始めるところからだが、今回は放物線の形のイメージを感覚的につかむことを重点とした。放物線の書き方を先に教えてしまうことによって「desmos」での関数の形の変化の気づきや関心が薄れてしまうことを恐れたためである。「desmos」の使い方についてもまだまだ研究の余地があり、授業の進め方は三者三様だと思うので、授業者の使いやすいところで活用してもらえればと思います。