

(3) 成果と課題及び指導改善のポイント

中学校数学（中学2年生）

成果(◇)と課題(◆)

- ◇ 正の数と負の数の計算や指数の計算、文字式の加法と減法の計算をする技能が身に付いている。 (1)(1)(2)(3)
- ◇ 円錐の展開図や空間における直線と直線との位置関係を理解することができている。 (6)(4)(5)
- ◇ ヒストグラムから度数を読み取ることができている。 (11)(1)
- ◆ 1 具体的な事象における数量の関係を捉え、一元一次方程式をつくることに課題が見られる。 (3)
- ◆ 2 関数の意味を理解することに課題が見られる。 (7)(3)
- ◆ 3 与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現することや、代表値を基に資料の傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することに課題が見られる。 (4)(2)、(11)(2)

指導改善のポイント（次の視点から授業を振り返り、チェック☑していきましょう。）

- ◆ 1 具体的な事象における数量の関係を捉え、一元一次方程式をつくることができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
 - ある特定の量に着目して線分図や表、言葉の式などに数量の関係を表し、相等関係を見いだす場面を授業に位置付けていますか。
 - 相等関係を等号で結んだ際には、単位にも着目することでそれらが相等関係にあることを確認するように指導していますか。
- ◆ 2 様々な事象の考察を通して関数の意味を理解することができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
 - 事象の中にある二つの数量の変化や対応の様子を調べ、それらの関係を見いだす活動を授業に取り入れていますか。
 - 独立変数と従属変数との違いを意識して「…は…の関数である」という形で表現する場面を授業に位置付けていますか。
 - 一方の値が決まっても他方の値がただ一つ決まらないような関係を授業で取り上げ、関数関係を確認するように指導していますか。
- ◆ 3 与えられた説明の筋道を読み取り、事象を数学的に表現したり、代表値を基に資料の傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明したりすることができるようにするためには、次のような指導を行うことが大切です。
 - ストーリーを扱った問題 (4)(2) のように、実生活における問題を数学を活用して解決する場面を設定し、様々な囲み方を考え、実際に並んでいるストーリーの本数を効率的に求めることができるような活動を授業に取り入れていますか。
 - その囲み方を基に、必要な本数を具体的な数や文字を用いて式に表す活動や、表した式の意味を読み取り、囲み方を考えるような場面を授業に位置付けていますか。
 - 資料の分布の様子を捉える場面を設定し、資料の傾向を的確に捉えて判断の理由を記述したり説明したりするような活動を授業に取り入れていますか。
 - ヒストグラムから平均値、中央値、最頻値などの値を求めたり、ヒストグラムの形状から分布の特徴を視覚的に捉えたりする活動を通して、判断した理由を数学的な表現を用いて説明するように指導していますか。

 他にも、ヒントがいっぱい。ぜひ、こちらもご活用ください！ → [ここをクリック](#)
佐賀県教育センターの「プロジェクト研究」では、新学習指導要領で示された三つの資質・能力を育成するために、日々の授業をどのように改善すればよいかを提案しています。質的改善のための具体的な手立て(方法)とその手立てに基づいた質的改善の営みを紹介していますので、ぜひ、ご活用ください。

■ 設問の概要と結果

	出題の趣旨（出題方法）	設問の内容	県正答率	十分達成
問11 (2)	代表値を基に、資料の傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる。（記述式）	太郎さんの学級の生徒29人のテストの平均点が66点のとき、「太郎さんの得点69点は平均点を上回っていたから、太郎さんより得点が高い人の方が多い」ことが正しくない理由を、ヒストグラムと代表値を基にして考え、「中央値」という言葉を使って説明する。	20.1	55.0
			無解答率	おおむね達成
			21.7	35.0

【正答の条件】「中央値」という言葉を使って、次の①、②、③の全てについて記述しているものを正答とする。

- ①中央値は70点以上80点未満の階級に入っていること。
- ②太郎さんの国語のテストの得点は中央値よりも低いこと。
- ③太郎さんより国語のテストの得点が高い人の方が多いこと。

■ 誤答例と解説

生徒の解答状況を分析した結果、次のような誤答傾向が見られました。

誤答例1	誤答例2	誤答例3
<ul style="list-style-type: none"> ・中央値は70点以上80点未満の階級にあるから太郎さんの言ったことは正しくない ・中央値が70点以上80点未満の所にあるから、太郎さんより得点の高い人の方が多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中央値は、1番数が多い階級を表すので、グラフを見ると70点以上80点未満が多いから ・中央値となる点数は70点以上80点未満の階級にあるので、中央値は75点となり、太郎さんの点数より中央値が高いから 	<ul style="list-style-type: none"> ・中央値よりも点数が高い生徒が多い ・平均を上回っていても中央値より点が少ないから ・中央値と平均点は違うから ・この学級の中央値が66点より上だから ・グラフから70点以上が15人いるから
<p>【正答の条件】①だけを書いている、または、【正答の条件】①③だけを書いている。</p>	<p>「中央値」を75点と記述したり、最頻値の階級を記述したりするなど、「中央値」の記述に誤りがある。</p>	<p>「中央値」の言葉を使っていない、または、「中央値」の言葉は使っているが、判断した理由を説明できていない。</p>

■ 改善・充実に向けて

代表値を基に、資料の傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができるようにするためには、授業中に、次のような活動を設定することが大切です。

① 解決方法の見直しをもつ。

学級のテストの平均点が66点だったとして、自分の得点が69点だった場合、この学級の中で高い方だと言えるでしょうか。

言えます！平均点より高いからです。

ん～、本当にそうかな…。平均点と比べるだけで、高いか低いかわかるのかな…。

自分の得点が学級の中で高い方か低い方が判断するとき、何を基準に考えるとよいでしょうか。

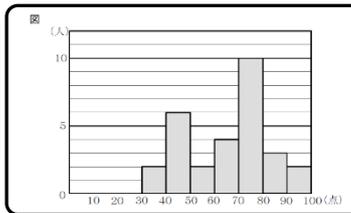
学級の真ん中の人の得点を基準にして考えるといいと思います！

真ん中…。あっ、「中央値」のことですか？

そうですね。以前学習した、「中央値」を基準にすると判断できそうですね！

では、この問題11(2)を見てみましょう。平均点と比べるだけでなく、ヒストグラムもありますね。

② ヒストグラムから、代表値を基に、資料の傾向を捉えて説明する。



太郎さんの得点と「中央値」を比べるといいということですね。

そうですね。「中央値」は何人目の人の得点でしょうか？また、その中央値はどの階級に入っていますか？

29人だから、15人目の人の得点ですね。その得点は、ヒストグラムの70点以上80点未満の階級に入っています！

それでは、太郎さんの言ったことが正しくない理由を、説明してみましょう。

ん～、どのように説明すればいいのかな…。

まずは、「正しくない」と判断した根拠を言えればいいんじゃないかな。