



中学校数学科 指導の充実 STEP1・2・3!!

～「R4全国学力・学習状況調査」の分析結果より～



STEP1

生徒の学びの実態把握

全体的な傾向

全国平均より上回った。特に、図形の用語や条件に対する理解度は高く、目的に応じて式を変形しながら数の性質を説明する力も身に付いている。

	平均正答率
本県	52
全国	51.4



成果の見られた問題①とその要因

設問	正答率(全国比較)
1	55.7 (+3.5)

<問題の概要>
42を素因数分解する。

成果の見られた問題②とその要因

設問	正答率(全国比較)
9(1)	75.7 (+2.5)

<問題の概要>
証明で用いられている三角形の合同条件を書く。

問題①の自然数を素数の積で表すことは、設問6(2)の正答率が51.0(+2.3)であることから、数の性質に関わる説明の場でも活用できていると捉えられる。問題②より、三角形の合同条件は過去の調査同様理解が高い(例、H31 $\frac{7}{1}$ 正答率78.5(+2.4))。数量や図形に関わる事柄が成り立つことを説明する場面で、その根拠となる用語や性質、計算技能等の定着を図る指導を丁寧に行っていると考えられる。

課題の見られた問題①とその要因

設問	正答率(全国比較)
7(2)	41.4 (-2.7)

<問題の概要>
箱ひげ図の箱が示す区間に含まれているデータの個数と散らばりの程度について、正しく述べたものを選ぶ。

誤答である解答類型3が42.0(+2.9)と多いことから、**箱の大きさがデータの散らばりだけでなく、個数も表している**と捉えおり、箱ひげ図が表す意味についての理解に課題があると考察できる。

このことから、箱ひげ図をかく活動に加えて、**箱ひげ図の特徴を捉えたり、箱ひげ図から傾向を読み取ったりする活動の充実を図る必要がある**と考えられる。

課題の見られた問題②とその要因

設問	正答率(全国比較)
4	36.7 (-1.2)

<問題の概要>
変化の割合が2である一次関数の関係を表した表を選ぶ。

過去、変化の割合が2である表を選択する設問は全国平均を上回っていたが(H26、29年度)、 x の増加量と y の増加量が共に2である誤答選択肢がある今年度は下回った。これより、**変化の割合の単位量の見方**に課題があると考察できる。

このことから、式を求める場面等で必要な変化の割合の求め方に加え、**2つの変数の変わり方に着目し、変化の割合の意味を考える活動の充実**を図る必要があると考えられる。

課題の改善に向けて...

指導改善のポイント

意味を捉え直す活動の設定

～用語を教えて終わりにしていませんか?～

「全国学力・学習状況調査」の解説動画も活用



STEP2

STEP2

更なる学びの充実のための指導改善

指導改善のポイント：意味を捉え直す活動の設定

問題を解決した後、さらに数学的な用語の意味の理解を深める機会を設けましょう！

課題の見られた問題①を視点に…

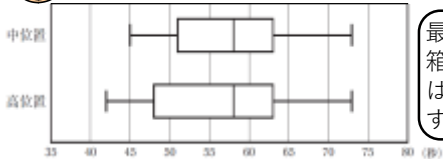
別のグラフで意味を捉え直す

2年 箱ひげ図

中位置と高位置はどちらがよく回るでしょうか？

中位置の方がよく回る気がするけど。

箱ひげ図を作って傾向を確かめてはどうでしょう。



最大値や中央値、箱の右側の位置は変わらないですね。

中位置の方が箱が小さいので、散らばりが少なく安定してよく回りそうです！

問題を解決してさらに…

では、箱の大きさとデータの個数の関係は？

箱が小さい方がデータの個数も少ないと思います！

え？箱が小さいとデータの個数は本当に少ないのかな？

箱ひげ図とドットプロットを合わせてみるとどうですか？



箱ひげ図の4つの区間には、5個ずつデータが入っているので、箱の中のデータの個数は10ですね。

どちらも20回回したので、中位置も高位置もデータの個数は変わりません！

理解の深まり
箱の大きさとデータの個数は関係ありません！

グラフを作り直す、別のグラフを作成する時は、表計算ソフトやグラフ作成ソフト(例、Statlook、SGRAPA等：二次元コード参照)を使うと効率的です。



課題の見られた問題②を視点に…

数値を工夫して意味を捉え直す

2年 一次関数

この表でyがxの一次関数であるとき、変化の割合はいくつですか？

x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…	-3	-1	1	3	5	7	9	…

xが1増えるときyは2増えているので、変化の割合は2です。

xの増加量分のyの増加量で求めました。

問題を解決してさらに…

では、この表でyがxの一次関数であるとき、変化の割合はいくつですか？

x	…	-6	-4	-2	0	2	4	6	…
y	…	-5	-3	-1	1	3	5	7	…

xもyも2ずつ増えているから変化の割合は2です。

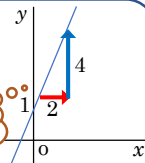
あれ、変化の割合ってそれでいいんだっけ？

この表はxが1ずつではなくて2ずつ増えているので、yの増加量を2で割らなければならないから、 $2 \div 2$ で変化の割合は1です。

単量の見方
変化の割合ってxが1増えたときを考えるんだね。

変化の割合のような抽象的な概念は、繰り返し意味を捉え直す機会を設定し、定義に帰着して判断できるようにすることが大切です。

グラフ



変化の割合はどう表せる？

$$y=2x+1$$

式

「2」は増加量？
変化の割合？

STEP3

他学年の指導改善

用語を比較して捉え直す

例. 1年 データの分布

待ち時間(分間)	Aの度数	相対度数	Bの度数	相対度数
0~10	3	0.3	5	0.25
10~20	4	0.4	4	0.2
20~30	3	0.3	11	0.55
合計	10	1.00	20	1.00

相対度数で比べるとBの方が待つ傾向があります。

なぜ、度数でなく相対度数で比べたのですか？

度数の合計が違うから割合で考えます！

必要性の気づき

既習の内容と比較して捉え直す

例. 3年 $y=ax^2$

$$y=x^2$$

x	0	1	2	…	6	7
y	0	1	4	…	36	49

変化の割合はいつも違います。

$$y=2x+1$$

x	0	1	2	…	6	7
y	1	3	5	…	13	15

一次関数の時はどうでしたか？

一次関数の変化の割合はどの区間でも一定です。だから、グラフが直線になるのか！

理解の深まり