



中学校数学科 指導の充実 3STEP!!



～「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

全ての領域・観点において、全国平均を上回っている。基本的な知識・技能から証明の根拠等に関わる思考力や表現力までバランスよく育成されている一方、解決方法の説明などに課題が見られている。

	平均正答率
本県	58
全国	57.2



成果の見られた問題①とその要因

正答率(全国比較)	設問
79.6 (+2.5)	1

<問題の内容>

($5x + 6y$) - ($3x - 2y$) を計算する。

整式の加減に関連する問題 (H29A2(3)) の正答率は80.8 (+2.3)であり、引き続き指導の成果が見られている。

計算技能が定着しており、1年次から**符号や文字に関わる指導が系統的に行われている**と考えられる。また、無解答率が低い(県0.5、国0.8)ことから、生徒が**自らの考えをもち表現できるような授業づくり**が行われていることが伺える。

引き続き、基本的な計算技能を大切に扱う指導を継続していく必要がある。

成果の見られた問題②とその要因

正答率(全国比較)	設問
66.7 (+2.4)	9 (2)

<問題の内容>

錯角が等しくなることについて、根拠となる直線FEと直線BCの関係を、記号を用いて表す。

生徒が根拠となることがらを適切に用いており、**図形の証明問題への指導が丁寧に行われている**と考えられる。また、与えられた条件を図に書き込んだり、図を読んで関係を捉えたりするなど、**問題解決に図を活用する指導**が適切に行われていると考えられる。

引き続き、「B図形」領域において論理的な思考力を養うための素地となる図形の性質を定着させる指導を充実していく必要がある。

課題の見られた問題①その要因

正答率(全国比較)	設問
83.7 (-0.8)	5

<問題の内容>

反復横跳びの記録の中央値を求める。

中央値に関連する問題 (H30A14(2)) の正答率は71.4 (-2.6)であり、改善傾向にはあるものの、引き続き課題となっている。

解答類型4 (52:平均値)が多く、代表値(中央値、平均値、最頻値)それぞれについて、**意味やよさの理解が不十分**であると考えられる。生活場面と結び付けて問題解決に利用する機会を意図的に設定することが必要であると考えられる。

改善については裏面へ

課題の見られた問題②とその要因

正答率(全国比較)	設問
27.3 (-0.4)	7 (2)

<問題の内容>

与えられた表やグラフを用いて、2分をはかるために必要な砂の重さを求める方法を説明する。

本設問に関連する関数関係を用いた問題解決の方法を説明する問題 (H29B3(2)) の正答率は20.0 (+1.6)であり、新たな課題となった。

解答類型(類型3、7、11)からは、問題解決に利用するグラフ、式等に関わる説明はあるが、答えの求め方が不足する解答が多く見られており、「**方法**」の説明の仕方が分からない生徒や、**事象から数値を読み取って代入できない**生徒がいると考えられる。知識・技能を活用して日常生活に関わる問題を解決する経験が不足していることが想定される。

STEP2

更なる学びの充実のための指導改善

課題の見られた問題①を視点到...



指導改善のポイント 「つかう」過程の充実

学校質問紙の結果から、発展的な問題の扱いに課題が見られます。「追究の過程」まで身に付けた知識・技能の理解を深め、数学のよさを味わえる学習活動を充実しましょう。

「Dデータの活用」では特に...

生活場面との結びつきを意識した指導を充実しましょう！

代表値についての理解が不十分

中央値って何？

最頻値って何？

代表値と日常生活が結び付いていない

どんな時に中央値を使うの？

代表値を使う場面はあるの？

答えを求めても問題の答えとして適切かイメージすることができない

「答えが出てよかった！」で終わってしまう

正しい値とかけ離れていても気付けない

日常生活に関わる事象を代表値や統計的なグラフを使って考察する課題を設定しましょう

例

1年 データの分析と活用

1年生5クラスで一人が50m走る学級対抗のリレーをする。どのクラスが優勝しそうか予想しよう。

- ①50m走のデータを収集する。
- ②代表値を求めたり、ヒストグラムをつくったりする。
- ③色々な角度から分析し、データを根拠に自分なりの結論をもつ。
- ④友人の考えも聞き、データを基によりよい結論を見いだす。

ICTを活用すれば、簡単に情報収集や分析ができるね！

中央値、平均値、最頻値を比べると、特徴が見えてくるね！

他教科(総合、特活など)や日常生活でも積極的に代表値やグラフを活用しましょう

○参考となる動画：令和3年度全国学力・学習状況調査解説動画大問5、8 [動画リンク](#)



課題の見られた問題②を視点到...



指導改善のポイント 「説明」の質の向上

必要な内容を明確にして落とさずに解決方法を説明することに課題が見られます。根拠や理由を示す意識はもっていますので、解法を発表する際の質に着目して指導しましょう。

こんな授業になっていませんか？

生徒の発表が、ただ、板書した数や式、ノートに記入した内容を読み上げるだけで終わってしまう

これだけでは、「何が大切か」発表者も聞き手も意識することができません

「解決方法を説明する」ということは、解決に使った考え方を相手が分かるように伝えるということ...

質の高い説明に向けて...

解決方法のポイントや手順を意識させましょう



1年 比例の利用

始めに、解き方のポイントを教えてください。

私の解き方のポイントは、「グラフをかくこと」と、「代入すること」です。まず...



タブレットPCを用いて解法ポイントを発表したり、友人や教師が疑問点を質問して答える場面を設定したりすることも大切です

○参考となる動画：令和3年度全国学力・学習状況調査解説動画大問7 [動画リンク](#)



STEP3

他学年の指導改善

データや数値から傾向や起こりやすさを読み取って判断し、自分の考えを説明し伝え合う活動を設定しましょう

2年 確率

くじ引きが公平である理由を確率を用いて説明しましょう。

先に引いた方が当たりやすいと思います。

先に引いても後に引いても同じような気がするけど...

実際にくじ引きをやってみますか。

樹形図をかいて確率を求めてみたのですが、それぞれの確率が...

2年 データの比較

日本のいろいろな都市の気温を比べてみましょう。

どこが一番暑いか。タブレットを使って情報を集めよう。

情報を集めてどうしますか。箱ひげ図にまとめてみましょう。

私は前橋が一番暑いと思います。理由は...。 私は...

発達段階や領域の特性に応じた説明の指導を通じて、自他の考え方やそのよさへの理解を深められるようにしましょう

2年 図形の性質の証明

図形領域の例：解法を逆算してたどる説明

僕は、平行四辺形を示すために、「2組の対辺が等しいこと」を言いました。そのために、この三角形とこの三角形が合同になることを示します。合同になるためには...



3年 2次方程式と解き方

数式領域の例：解法とその解法を選んだ根拠を示す説明

私は、「因数分解を使って」解きました。なぜなら、この問題では足して5、掛けて6になる数字を見付ける方が早く、平方根の解き方や解の公式では...



他者の考え方が分かりやすくなると、自他の考えを比較し、次にどちらの解き方をしようか考えるようになります。説明の質を高めることによって、理解が深まり、自分に合った考えを取り入れるなど、個々の学びの変容につながる協働的な学びを充実しましょう。