

6 中学校数学科の授業改善のポイント

中学校 数と式

設問[A1(1)][A2(2)][A3(2)][A1(4)][A2(1)][B2(2)]

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

- 数直線上に示された負の整数を読み取ること。
〔A1(1)〕(府の正答率94.3%、全国の正答率94.6%)
- 単項式どうしの除法の計算をすること。
〔A2(2)〕(府の正答率93.3%、全国の正答率91.0%)
- 簡単な比例式を解くこと。〔A3(2)〕(府の正答率90.7%、全国の正答率87.8%)
- ▲正の数と負の数の意味について実生活の場面に結び付けて理解すること。
〔A1(4)〕(府の正答率57.4%、全国の正答率54.2%)
- ▲数量の大小関係を不等式に表すこと。
〔A2(1)〕(府の正答率37.1%、全国の正答率41.5%)
- ▲事柄が成り立つ理由を、構想を立てて説明すること。
〔B2(2)〕(府の正答率39.2%、全国の正答率37.5%)



解説 「数と式」の領域は全国平均を上回っていますが、今後もさらに計算技能の確かな定着を図ることが重要です。また、事柄が成り立つ理由を、構想を立てて、説明することに課題があります。

授業改善のポイント

- ◎数量の変化を正の数と負の数を用いて表す際に、その変化について図や数直線に表し、立式する活動を重視する。
- ◎事象における数量の大小関係を不等式に表せるようにするために、事象において比べようとする数量に着目し、文脈に沿って「以上」、「以下」、「より大きい」、「未満(より小さい)」のいずれかを的確に捉え、不等号を用いて表現する活動を重視する。
- ◎事柄が一般的に成り立つ理由を、構想を立てて説明できるようにするために、文字式や言葉を用いて解決するための見通しをもち、根拠を明らかにする活動を充実する。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

○球が回転体としてどのように構成されているかを理解すること。

〔A5(2)〕(府の正答率84.4%、全国の正答率82.4%)

○見取図、投影図から空間図形を読み取ること。

〔A5(3)〕(府の正答率86.2%、全国の正答率83.7%)

▲折り目の線と角の二等分線の関係を理解すること。

〔A4(2)〕(府の正答率52.9%、全国の正答率54.9%)

▲四角錐の体積と、それと底面が合同で高さが等しい四角柱の体積の関係を理解すること。

〔A5(4)〕(府の正答率62.2%、全国の正答率57.6%)

▲証明の必要性と意味を理解すること。

〔A8〕(府の正答率43.7%、全国の正答率45.5%)

▲付加された条件の下で、新たな事柄を見だし、説明すること。

〔B4(3)〕(府の正答率44.7%、全国の正答率42.3%)



解説 「図形」の領域は全国平均を上回っていますが、証明の必要性と意味の理解及び付加された条件の下で、新たな事柄を見だし、説明することに課題が見られました。

授業改善のポイント

◎証明の必要性と意味についての理解を深められるようにするために、観察や操作、実験などの活動によって帰納的に導かれたものと演繹的に導かれたものの違いを比較しながら、演繹的な推論による説明の役割を確認する活動を重視する。

◎新たに条件を加えた際に、見いだした事柄の前提に当たる条件と、それによって説明される結論について検討し、それらを数学的に表現する活動を充実する。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

- ▲反比例について、グラフと表を関連付けて理解すること。
〔A9(3)〕(府の正答率55.2%、全国の正答率52.8%)
- ▲一次関数について、 x の値の増加に伴う y の増加量を求めること。
〔A11(1)〕(府の正答率48.9%、全国の正答率45.3%)
- ▲一次関数について、式とグラフを関連付けて理解すること。
〔A11(2)〕(府の正答率58.2%、全国の正答率56.3%)
- ▲事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明すること。
〔B3(3)〕(府の正答率11.9%、全国の正答率13.2%)



解説 「関数」の領域は全国平均を上回っていますが、事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することに課題があります。表、式、グラフを相互に関連付けて理解することが大切です。

授業改善のポイント

- ◎二つの数量の関係から関数関係を見だし、関数を判断することができるようにするために、具体的な事象において取り出した二つの数量の変化や対応の特徴を表、式、グラフを用いて捉え、それらを相互に関連付けて考察することを通して、どのような関数になりそうか検討し、関数を判断する活動を重視する。
- ◎様々な問題を数学を活用して解決できるようにするために、問題解決の方法に焦点を当て、「用いるもの」と「用い方」を明確にして問題解決の方法を説明する活動を充実する。その際に、問題解決のために表した表・式・グラフをどのように用いればよいか説明し合う場面を設け、検討する活動を充実する。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

▲確率の意味を理解すること。

〔A15(1)〕(府の正答率38.3%、全国の正答率40.2%)

▲不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明すること。

〔B1(3)〕(府の正答率38.6%、全国の正答率36.2%)



解説 「資料の活用」の領域は全国平均を上回っていますが、不確定な事象の起こりやすさの傾向を捉え、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ました。

授業改善のポイント

- ◎確率の意味について実感を伴って理解するために、実験を通してある試行を多数回繰り返したときの相対度数がある値に近づくことを捉えるために、それをグラフにまとめるなどして考察する活動を重視する。
- ◎判断の理由を数学的な表現を用いて説明できるようにするために、説明すべき事柄とその根拠の両方を示し、確率を用いて的確に説明する活動を充実する。