

◆A 主として知識に関する問題

特に課題が見られた内容

「証明の意義」

「帰納的な方法による説明と演繹的な推論による証明の違いに着目して、証明の意義について理解すること」に課題がある。

(図形) 設問 8

	正答率	無解答率
本 県	29.5%	1.2%
全 国	28.9%	1.2%

「方程式の解き方とその利用」

「一元一次方程式をつくって問題を解決するために、数量の関係をとらえ、2通りに表された数量に着目すること」に課題がある。

(数と式) 設問 3 (3)

	正答率	無解答率
本 県	37.1%	17.3%
全 国	34.9%	18.5%

指 導 上 の 工 夫

- 帰納と演繹の違いを理解し、証明の意義について理解させる学習活動の工夫
 - ・ 図形の性質を予想させる際には、帰納的な方法を取り入れ、個々の具体的な図形を考察させることが大切であるが、図形の性質や関係の一般性を保証するものでないことを理解させる指導が大切である。
 - ・ 演繹的な推論による証明だけでなく、帰納的な方法を取り入れ、結論を予想させ、証明する意欲を高めさせる指導が大切である。
 - ・ 演繹的な証明をすることにより、命題が例外なしに成り立つことを明らかにできる「証明のよさ」を理解させる指導が大切である。

● 方程式をつくるために着目する数量を見いだす学習活動の工夫

- ・ 問題の中の数量関係を2通りの式に表せば等式ができることを理解させ、それに基づいて方程式をつくるなど、方程式を用いて解く手順をまとめさせる指導が大切である。
- ・ 問題の中の数量をとらえ、それらの関係を言葉の式や線分図などで表し、整理する手順を確認させる指導が大切である。
- ・ 言葉で書いたり、説明させたりして、何を未知数にしたのかを意識させる指導が大切である。

◆B 主として活用に関する問題

特に課題が見られた内容

「事象を数学的に解釈する」

「事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的表現を用いて説明すること」に課題がある。

(数量関係) 設問 3 (3)

	正答率	無解答率
本 県	20.0%	50.7%
全 国	19.1%	49.7%

「説明を振り返って考える」

「筋道を立てて考え、事柄が一般的に成り立つ理由を説明すること」に課題がある。

(数と式) 設問 2 (2)

	正答率	無解答率
本 県	44.3%	17.9%
全 国	40.6%	17.8%

「事象の数学的な解釈と判断」

「事柄の特徴を的確に捉え、数学的な表現を用いて説明すること」に課題がある。

(図形) 設問 1 (2)

	正答率	無解答率
本 県	47.2%	1.8%
全 国	46.2%	2.3%

指 導 上 の 工 夫

● 問題解決のため、数学を活用する方法を考え、説明する学習活動の工夫

- ・ 授業で実生活の中にある実際のデータを用い、それを表にした後、グラフに表現したり、式に表して理想化・単純化する過程を取り入れる活動を充実させることが大切である。
- ・ グラフや表を活用して事象を解釈し、解決に取り組む場面を設定することを通して、数学を様々な場面で活用する態度や意欲を養う指導が大切である。
- ・ グラフ、表、式などの「用いるもの」とその「用い方」について説明する場面を設定するなど、問題解決の「方法」を数学的に説明する学習活動を充実させることが大切である。

● 文字式を活用して事柄が成り立つ理由を説明できるようにする学習活動の工夫

- ・ 文字の有用性や文字式の活用方法について十分定着を図る指導が大切である。
- ・ 事柄が成り立つ理由を調べるために、具体例を通して説明の見通しをもち、結論を導くために必要な根拠を明らかにして、口述したり記述したりする学習活動を充実させることが大切である。
- ・ 生徒の説明を基に、よりの確な説明に手直しするなど、説明を振り返り、説明をよりよいものに改善したり、新たにわかる性質を発見したりする学習活動を充実させることが大切である。

● 図形の特徴を的確にとらえ数学的表現を用いて説明する学習活動の工夫

- ・ 実際に図形を折り曲げたり、切り取ったりするなどの具体的な操作活動を取り入れ、図形の特徴を気づかせる指導が大切である。
- ・ 図形の性質を説明する際に、主部や述部を明確に述べたり数学の用語を適切に用いたりできるようにさせる指導が大切である。
- ・ 「左右対称」や「合同な部分がある」という表現にとどまらず、「対称軸をもつ」「線対称である」などの数学的な用語を使って説明できるようにさせる指導が大切である。

◆定着傾向が認められる問題

- 正負の計算、文字式の計算は、多くの生徒が理解できている。
 - ・ $2 \times (5-8)$ (設問A知識1(3) 正答率: 県92.3% 国89.5%)
 - ・ $3x \times (-4xy)$ (設問A知識2(1) 正答率: 県92.6% 国91.0%)
- 基本的な空間図形の性質については、多くの生徒が理解できている。
 - ・ 立方体の展開図において与えられた面に平行な面を選ぶ。(設問A知識5(1) 正答率: 県95.4% 国95.4%)
 - ・ 直角三角形の一辺を軸として回転させてできる立体を選ぶ。(設問A知識5(2) 正答率: 県87.8% 国87.2%)
 - ・ 円柱の展開図において、円の周の長さと同様の長方形の辺の長さとの関係を理解している。(設問A知識5(3) 正答率: 県83.1% 国82.6%)

(注) 課題が見られた内容は、「A知識」「B活用」両問題ともに正答率が低い5問を抽出し、その中から無解答の状況や領域などを考慮して「A知識」は2問、「B活用」は3問を選択しています。