

平成27年度 国東市：全国学力・学習状況調査結果（中学校：数学）

1 結果のポイント

- ・全国平均との比較では、数学Aは+1.8ポイント（昨年度：-0.4ポイント）、数学Bは-0.9ポイント（昨年度：-2.4ポイント）となり、数学A、数学Bともに昨年度よりも伸びている。
- ・県平均との比較では、数学Aは+3.2ポイント（昨年度：+0.4ポイント）、数学Bは+1.3ポイント（昨年度：±0ポイント）となり、ともに大分県平均を上回っている。
- ・当該学年が小学校第6学年のときの全国平均との差を比較すると、数学Aでは+1.6ポイント、数学Bでは+1.4ポイントとなり、数学Aでは上回っていた全国平均との差をさらに広げ、数学Bでは下回っていた全国平均との差を縮めている。
- ・領域別では、数学Aの全ての領域で全国平均を上回っており、数学Bの「図形」「関数」「資料の活用」は全国平均を下回っている。

2 課題が見られた問題と指導の改善事項（領域別）

（1）数と式

①出題の内容とねらい

具体的な事象における数量の関係を捉え、連立二元一次方程式をつくることができるかどうかをみる。《A問題③（3）》

②解答状況

生徒数の割合（％）

解答類型	国東市	全国
1 $0.05x + 0.03y$ と解答しているもの。	19.1	14.5
2 $0.05x - 0.03y$ と解答しているもの。	39.1	30.3
3 $1.05x + 0.97y$ と解答しているもの。【正答】	34.0	44.9
4 $1.05x - 0.97y$ と解答しているもの。	7.2	9.4
・上記以外の解答	0.0	0.0
・無解答	0.4	0.9

正答率は34.0％であり、全国平均正答率の44.9％を10ポイント以上下回っている。

③指導の改善事項

方程式を利用して問題解決する場面では、問題の中の数量を整理し、その中から2通りに表すことができる数量を見いだして、方程式に表せばよいことを理解できるように指導することが大切である。

（2）図形

①出題の内容とねらい

証明の根拠として用いられている三角形の合同条件を理解しているかどうかをみる。《A問題⑦（2）》

②解答状況

生徒数の割合（％）

解答類型	国東市	全国
1 2組の辺とその間の角 と解答しているもの。【正答】	71.5	76.1
2 2組の辺と1つの角 と解答しているもの。	0.4	0.7
3 3組の辺 と解答しているもの。	3.4	2.3
4 1組の辺とその両端の角 と解答しているもの。	2.6	2.0
5 直角三角形に斜辺と他の1辺 と解答しているもの。	0.4	0.4
6 直角三角形の斜辺と1つの鋭角 と解答しているもの。	0.9	0.6

・上記以外の解答	16.6	11.2
・無解答	4.3	6.8

正答率は71.5%であり、全国平均正答率の76.1%を4.6ポイント下回っている。

③指導の改善事項

証明を読み、根拠を見出すとともに、その根拠がどのように用いられているかを確認する場面を設定し、三角形の合同条件など、証明の根拠として用いられている図形の性質を指摘できるように指導することが大切である。

(3) 資料の活用 (確率)

①出題の内容とねらい

他数回の施行の結果から得られる確率の意味を理解しているかどうかをみる。

《A問題15(2)》

②解答状況

生徒数の割合 (%)

解答類型	国東市	全国
1「5回投げて1の目が出なければ、次の目は1の目が出る」と解答しているもの。	2.1	2.5
2「6回投げるとき、1の目は必ず1回出る」と解答しているもの。	25.1	22.4
3「6回投げるとき、全ての目が1回ずつ出る」と解答しているもの。	12.3	10.4
4「30回投げるとき、1の目は必ず5回出る」と解答しているもの。	6.4	7.1
5「3000回投げるとき、1の目はおよそ500回出る」と解答しているもの。【正答】	50.6	55.4
・上記以外の解答	0.0	0.0
・無解答	3.4	2.1

正答率は50.6%であり、全国平均正答率の55.4%より、4.8ポイント下回っている。

③指導の改善事項

ある試行を他数回繰り返したとき、試行回数全体に対するある事柄の起こる回数の割合が一定の値に近づいていくことを、観察や実験などを通して捉える活動を取り入れ、確率の意味を実感を伴って理解できるように指導することが大切である。

(4) 関数

①出題の内容とねらい

与えられた表や式を用いて、問題を解決する方法を数学的に説明することができるかどうかをみる。《B問題6(2)》

②解答状況

生徒数の割合 (%)

解答類型	国東市	全国
(正答の条件) 「ア 中心角の大きさや半径の長さの表」を選択し、次の(a), (c)について記述しているもの、または、「イ 中心角の大きさや半径の長さの関係を表す式」を選択し、次の(b), (c)について記述しているもの。 (a) 表の数値の変化や対応をみること。または比例定数を求めること。 (b) 式に値を代入すること。 (c) yの値が8のときのxの値を求めること。		
(正答例) 〈アを選択した場合〉 例1 表から変化の割合を調べて、yが8のときのxの値を求める。(解答類型1)		

〈イを選択した場合〉			
例2 中心角の大きさと半径の長さの関係を表す式に $y = 8$ を代入して、 x の値を求める。(解答類型5)			
1	ア	(a), (c) について記述しているもの。【正答】	5. 5 6. 0
2	を 選 択	(c) について記述が十分でなく、(a) について記述しているもの。【正答】	1. 3 0. 7
3		(c) について記述がなく、(a) について記述しているもの。	0. 9 0. 9
4		上記以外の解答、または無解答	36. 2 27. 9
5		イ	(b), (c) について記述しているもの。【正答】
6	を 選 択	(c) について記述が充分でなく、(b) について記述しているもの。【正答】	2. 1 2. 4
7		(c) について記述がなく、(b) について記述しているもの。	0. 9 0. 7
8		上記以外の解答、または無解答	27. 7 22. 2
・上記以外の解答		0. 0 0. 4	
・無解答		8. 1 16. 7	
		正答率	26. 4 30. 8

正答率は26.4%であり、全国平均正答率の30.8%より、4.4ポイント下回っている。

③指導の改善事項

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、問題解決の方法や手順を説明する場面を設定し、表、式、グラフなどの「用いるもの」とその「用い方」について明らかにすることができるように指導することが大切である。

3 指導の改善ポイント（全体を通して）

(1) 数と式

問題文に示されている情報を表などに整理した上で、相等関係にあるものを見出す活動を取り入れる。

(2) 図形

証明を読み、当てはまる三角形の合同条件を確認するとともに、図と対応させて、その合同条件を成り立たせる辺や角の関係を捉える活動を取り入れる。

(3) 関数

表と式を関連付ける活動を取り入れ、一次関数における変化の割合や、1対1対応の特徴を捉え、 x 、 y の関係を式で表すことができるように指導する。

(4) その他

- ・言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いながら、根拠を明らかにする活動を取り入れる。
- ・樹形図や二次元の表などを使って正しく数え上げる活動を取り入れ、場合の数を求めることができるよう指導する。
- ・数学的な活動を充実させ、問題解決に向けて、見通しや目的意識を持たせ、振り返らせる活動を位置づける。
- ・自分の考えを深めるための書く活動や相手に分かりやすく説明するための書く活動を取り入れ、学習の流れが分かり振り返りのできるノート指導に努める。
- ・定着を図るため繰り返し学習ができる帯時間の学習や家庭学習の充実を図る。

【参考・引用】

平成27年度全国学力・学習状況調査報告書（文部科学省・国立教育政策研究所）