



全国学力・学習状況調査結果を受けて(その5)

報告書を踏まえた中学校数学の指導改善のポイント

今号では、「A 数と式」領域(整数の性質)における指導と指導改善のポイントを紹介します。国立教育政策研究所のHPに記載されている「報告書」と合わせて、数学指導の充実の参考にしてください。

関連する設問「1 素数の意味を理解しているかどうかをみる」

1 下の1から9までの数の中から素数をすべて選び、選んだ数のマーク欄を黒く塗りつぶしなさい。

(正答) 1 ② ③ 4 ⑤ 6 ⑦ 8 9

分析結果と課題

- ・「1」が素数に含まれると捉えている生徒が半分以上いる。
- ・奇数が素数であると捉えている生徒が一定数いる。

主な解答類型と反応率

※単位: %

解答類型	岡山県	全国
2、3、5、7	24.8	31.8
3、5、7	2.3	2.7
1、2、3、5、7	20.3	19.4
1、3、5、7、9	10.1	8.7
★1を含んで解答している生徒の割合	53.8	50.3

学習指導に当たって① 「知識を概念的に理解する」

指導のポイント

整数の性質について考察する場面において、**整数を様々な視点で分類**し、1より大きい自然数のうち、1とその数以外には約数をもたない数の集合が素数であることを理解できるように指導することが大切です。

指導の具体例

自然数について、それぞれの約数を求め、**1とその数以外に約数があるかどうかに着目して分類する活動(右表参照)**を取り入れることで、素数について概念的に理解させるようにする。

自然数	約数
1	1
2	1、2
3	1、3
4	1、2、4
5	1、5
6	1、2、3、6
7	1、7



皆さんが作成した自然数とその約数の表を見て、約数の個数に着目してみましょう。

学習指導に当たって② 「素因数分解と関連付けて、理解を深める」

指導のポイント

自然数を素因数分解※することを通して、素数や整数の性質についての理解を深めることが大切です。

指導の具体例

※素因数分解…自然数を素数だけの積で表すこと

自然数の素因数分解がただ一通りに決まることと関連付けて、1は素数に含まれないことの理解を深める。

例 12の素因数分解

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 12 = 2 \times 2 \times 3 \\ = 2^2 \times 3 \end{array}$$



もし、「1」を素数として、12を素数の積で表すと、右のような複数の表し方ができてしまいますね。

$$\begin{array}{l} 12 = 1 \times 2^2 \times 3 \\ 12 = 1^2 \times 2^2 \times 3 \\ 12 = 1^3 \times 2^2 \times 3 \\ 12 = 1^4 \times 2^2 \times 3 \\ \vdots \end{array}$$

「1」を素数として、素因数分解がただ一通りに決まらないんだな。だから「1」は素数に含まれないんだね。



他の設問の「指導のポイント」については、国立教育政策研究所のHPに掲載されている報告書(右下写真)で確認できます。ぜひ、ご覧ください。



全国学力調査 報告書

