

算数・数学 6年間を通じて見た児童生徒の状況

「図形」の力を各学年でしっかりと身に付けている児童生徒が増えている。正確な作図に加え、図形の特徴を論理的に考えさせることを通して、さらに力を伸ばしたい。

小・中・高等学校を通じて、発達の段階に応じ、算数的活動・数学的活動を一層充実させ、基礎的・基本的な知識・技能を確実に身に付け、数学的な思考力・表現力を育て、学ぶ意欲を高めるようにする。(平成20年1月中央教育審議会答申から)

日常事象との関連

社会科との関連

P48
「量の大きさについての感覚を身に付ける」
正答率29.3%
難易度☆☆☆

P52
「図形の定義と性質を理解する」
正答率46.7%
難易度☆☆

P56
「三角形の面積を求める」
正答率68.9%
難易度☆☆

P62
「縮図から実際の面積を求める」
正答率48.9%
難易度☆☆

P66
「作図で利用している図形の性質を捉える」
正答率69.0%
難易度☆☆

P70
「筋道を立てて証明する」
正答率11.8%
難易度☆☆☆☆

小4

小5

小6

中1

中2

中3

P50
「問題文の内容と線分図の整合性を正しく読み取る」
正答率77.0%
難易度☆

P54
「2つの量の関係を□、△などを用いた式で表す」
正答率53.0%
難易度☆☆

P58
「10%引きと20円引きを使って安く買う方法を説明する」
正答率25.2%
難易度☆☆☆

P64
「グラフから必要な情報を読み取る」
正答率28.2%
難易度☆☆☆

P68
「理想化・単純化された事象から、事柄を数学的に捉え、説明する」
正答率16.0%
難易度☆☆☆

P72
「ある直線と平行な一次関数の式を求める」
正答率12.1%
難易度☆☆☆☆

低学年での指導へ

社会科との関連

日常事象との関連

生活との関連

有識者からのコメント(埼玉大学教授 二宮 裕之 氏)

算数・数学の理解の様相を説明する用語に、「用具的理解(問題の解き方が分かる)」と「関係的理解(問題の仕組みが分かる)」がある。当然のことながら、子どもたちの用具的理解を前提とした上で、最終的には『関係的理解』の構築を目指したい。

そのためには「自分の思考を(客観的に)捉えること」が欠かせない。学習者自身が、自分の行っている算数的活動・数学的活動を、意識的・自覚的に『分かる』ことが重要であり、それが誤答を回避するための主要な要件となる。そして既習の内容を、「できる(用具的理解)」から「わかる(関係的理解)」へと促し、更には子どもの認識を、関係的理解に裏づけられる「できる」へと伸ばしていきたい。

今回の調査に見られる誤答の多くは、「自分が何をどう考えているのか」を認識できずに解答しているものと推察できる。それを克服するための方策の一つが、「自分の考えの過程や根拠を自分の言葉で説明する活動」である。

比例や関数についての理解が十分でない児童生徒の割合が高い。普段の授業で、自分の考えの過程や根拠を自分の言葉で説明することが大切である。

埼玉県の子供たち
「図形の特徴を理解する力が高い」
背景
「身近にあるものなどを使いながら、図形の特徴を考えさせる活動が広がりがつつある」