

5 小学校算数科の授業改善のポイント

小学校 数と計算

問題 [2 (2)] [2 (4)] [3 (1)] [3 (2)]
[3 (3)] [3 (4)] [4 (2)]

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

- 示された減法に関して成り立つ性質を基にした計算の仕方を解釈し、適用すること
[3 (1)] (府の正答率82.6% 全国の正答率81.8%)
- 示された計算の仕方を解釈し、かける数や割る数を選び、計算しやすい式にして計算すること
[3 (3)] (府の正答率77.8% 全国の正答率74.9%)
- 示された場面において、複数の数量から必要な数量を選び、立式すること
[4 (2)] (府の正答率69.3% 全国の正答率68.6%)
- ▲加法と乗法の混合した整数と小数の計算をすること
[2 (4)] (府の正答率58.2% 全国の正答率60.1%)
- ▲示された計算の仕方を解釈し、減法の場合を基に、除法に関して成り立つ性質を記述すること
[3 (2)] (府の正答率31.7% 全国の正答率31.1%)

解説

- ・計算に関して成り立つ性質を活用することで、計算を能率的にするための工夫を行うことについて成果が見られますが、計算に関して成り立つ性質について記述する問題では課題が見られます。
- ・加法と乗法の混合した計算の解答類型をみると、加法を先に計算している児童が約30%います。その中には、整数と小数の加法について各位の単位を揃えてたすことができていない児童もいると考えられます。
- ・示された場面において、複数の数量から必要な数量を選び、立式する問題では、不要な数量を用いて立式した児童が約14%います。(解答類型より)

授業改善のポイント

- ◎計算をする際には、その計算が確実にできるとともに、計算に関して成り立つ性質を活用することで計算が簡単になるなどの数学のよさに気付くことが大切である。数量の関係に着目し、計算に関して成り立つ性質を見いだしたり、数や場面を変えても計算に関して成り立つ性質を活用できるかを考察したりする活動を取り入れることが考えられる。
- ◎3(2)で誤答をした児童の70%以上が3(3)で正答している(全国の割合)。計算に関して見いだした性質を、適用する範囲を広げていきながら、表現できるようにさせることが大切である。児童が具体的な数を用いて表現した場合に、どのような数でも当てはまるようにまとめさせるなど、児童が自ら見いだした性質を一般的に表現しようとする態度を育てることが大切である。
- ◎多くの情報から必要な数量を選択する場面では、問題場面の数量を解釈するために、その数量が何を表しているのかを確認し、解決に必要な数量を選択する活動を取り入れることが大切である。また、立てた式の意味について説明する活動を取り入れることも考えられる。
- ◎計算の順序の決まりは、具体的な場面と関連付けながら理解できるように指導することが大切である。式を左から順に計算した場合と、正しく計算した場合とを、具体的な場面と関連付けながら比較する活動を取り入れることが考えられる。また、計算の順序についての決まりを基に、複数の式を一つの式に表す活動も考えられる。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

○場面の状況から、単位量当たりの大きさを基に、求め方と答えを記述し、その結果から判断すること

[4 (3)] (府の正答率62.7% 全国の正答率62.6%)

▲示された図形の面積の求め方を解釈し、その求め方の説明を記述すること

[1 (3)] (府の正答率49.9% 全国の正答率43.9%)

▲資料の特徴や傾向を関連付けて、一人当たりの水の使用量の増減を判断し、その理由を記述すること

[2 (3)] (府の正答率52.6% 全国の正答率52.1%)

解説

- 単位量当たりの大きさを求め、その値を用いて問題場面に適した答えを求める問題に成果が見られました。
- 示された図形の面積の求め方を解釈し、その求め方を記述する問題では、図形の構成要素についての着目はできているが、構成要素を用いて示された図形の面積を求める結論の記述がない児童が約15%いました。(解答類型より)
- 資料の特徴や傾向を関連付ける問題では、2つの資料を関連付けることができず、1つの資料だけに着目して解答している児童が約20%いると考えられます。(解答類型より)

授業改善のポイント

- ◎日常生活において、場面の状況に応じて物事を判断したり、解決過程や結果を振り返ったりすることは大切である。異種の2つの数量の関係を図などを用いて考察する活動を通して、単位量当たりの大きさを求めればよいといった見通しをもつことができるようにすることも大切である。その上で、状況が変化した場合、状況の変化に伴って変わることや変わらないことを捉え、判断し直す活動を取り入れることが考えられる。
- ◎図形の面積を、既習の求積公式を活用して求め、その求め方について説明することができるように指導することが大切である。面積の求め方を考察して式で表現し、その面積の求め方について説明する活動を取り入れることが考えられる。その際、数の意味や演算の意味などを図形と関連付けて説明することができるよう問い返し等を行うことが大切である。
- ◎目的に応じて、複数の資料の特徴や傾向を関連付け、一つの資料からは判断することができない事柄について判断することができるように指導することが大切である。身近にある場面を基に2つの資料の関連について考える活動を取り入れることが考えられる。その際、資料を様々な形で提示することで、統合的・発展的に考えることができるように指導することも大切である。

全国学力・学習状況調査から見られた成果(○)と課題(▲)

○台形について理解すること

[1 (1)] (府の正答率94.5% 全国の正答率93.1%)

▲図形の性質や構成要素に着目し、ほかの図形を構成すること

[1 (2)] (府の正答率59.7% 全国の正答率60.3%)



解説

- ・示された図形が台形かどうかを判断することについて成果が見られます。
- ・図形を組み合わせてできる形を選ぶ問題に課題が見られます。問題1(2)では、選択肢1、4に比べて選択肢3を選択できている児童の割合が低くなっています。

授業改善のポイント

◎図形の性質や、図形の構成要素である辺や角の大きさなどに着目して図形を捉えたり、合成や分解など図形の構成についての見方を働かせ、複数の図形を組み合わせた図形の面積の求め方を、筋道を立てて考察し表現したりする必要がある。具体物を操作しながら図形を構成、分解したり、作った図形を、図形の性質や構成要素に着目して分類したりする活動が考えられる。

◎図形を分解する活動においては、図形を分けることができる線を見いだすことができるように指導することが大切である。このとき、見いだした線を基に分けることができる理由を、図形の性質や構成要素に着目して説明することができるように指導することが大切である。また、分けることができない図形についても、なぜできないのかを、図形の性質や構成要素に着目して説明することができるように指導することも大切である。

全国学力・学習状況調査から見られた成果（○）と課題（▲）

○棒グラフから資料の特徴や傾向を読み取ること

[2 (1)]（府の正答率95.8% 全国の正答率95.2%）

○2010年の市全体の水の使用量が1980年の市全体の水の使用量の何倍か読み取ること

[2 (2)]（府の正答率78.6% 全国の正答率78.6%）

○目的に適した伴って変わる二つの数量を見いだすこと

[4 (1)]（府の正答率84.1% 全国の正答率82.7%）

▲示された除法の式の意味を理解すること

[3 (4)]（府の正答率49.6% 全国の正答率47.0%）



解説

- ・棒グラフから、資料の特徴や傾向を読み取ったり、数量の大きさの関係を読み取ったりすることについて成果が見られます。
- ・具体的な場面で、目的に適した伴って変わる2つの数量を見いだすことについて成果が見られます。
- ・除法の式の意味の理解に課題が見られます。解答類型をみると、式の除数を、誤って単位量と捉えている児童が約20%いると考えられます。

授業改善のポイント

◎目的に応じて、必要な資料を収集し、グラフを用いて資料を分かりやすく表すとともに、グラフから資料の特徴や傾向を読み取ることができるように指導することが大切である。問題2(1)で95.8%、2(2)で78.6%あった正答率が、2(3)で52.6%に下がっている。複数のグラフを関連付ける活動を取り入れることが考えられる。

◎問題4(1)では84.1%であった正答率が、4(2)では69.3%に下がっている。日常生活の問題解決のために、問題解決には直接必要のない情報を含む多くの情報の中から必要な数量を見だし、立式し、数学的に表現する活動を取り入れることが考えられる。

◎計算を能率的に行う工夫をする際に、それぞれの式が何を表しているのかを振り返り、式の意味についての理解を深めることが大切である。その際、それぞれの式が何を求めている式なのかを、具体物や図、数直線などを用いて考察する活動を取り入れることが考えられる。