

# 平成 29 年度 国東市：全国学力・学習状況調査結果分析（小学校：算数）

## 1. 結果のポイント

- ・算数 A の正答率は 77% で、全国の 78.6% を 1.6 ポイント下回っている。大分県の 81% との比較では、4.0 ポイント下回った。
- ・算数 B の正答率は 43% で、全国の 45.9% を 2.9 ポイント下回っている。大分県の 46% との比較では、3 ポイント下回った。
- ・算数 A では、特に「量と測定」の領域が 63.1% の正答率で、全国の比較で 5.7%、大分県との比較で 7% 下回り、最も正答率の差が大きかった。また、この領域は全国・大分県との差が大きだけでなく、4 つの領域の中では最も正答率が低く、課題が見られた。算数 B では、特に「数量関係」の領域が 36.7% の正答率で、全国・大分県との比較でともに 3.3% 下回った。

## 2. 課題が見られた問題と指導の改善事項

（※全国平均を大きく下回っていたもの・正答率が極端に低かったもの）

### A 問題

#### （1）数と計算 ① （2）計算の能力（計算の意味と計算の仕方の理解）

##### ① 出題のねらいと内容

1 より小さい小数をかける乗法の問題場面を理解し、数量の関係を数直線に表すことができるかどうかをみる。

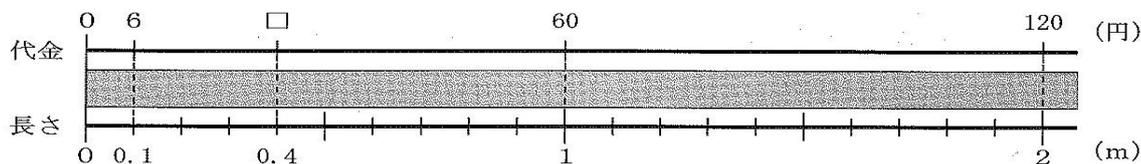
##### ② 解答状況（※正答・・・正答の条件 ※誤答・・・誤答の中でも特に多かったもの）

正答率 61.3%（全国 69.9%）

・誤答・・・□が代金を表していることを捉えることはできているが、買うリボンの長さや代金を対応させることはできていない。

##### ③ 指導の改善事項

指導にあたっては、例えば 1 m 当たりの値段が 60 円のリボンを何 m か買う場面において、下のように、テープの図と数直線を合わせた図を用いて、基準量に当たる 1 に対応する数量が 60 であること、さらに、2 m 当たりの代金が 120 円、0.1 m 当たりの代金 6 円であることを確認した上で、0.4 と□が対応することについて説明し合う活動が考えられる。



#### （2）数量関係 ① （3）計算の能力（計算の意味と計算の仕方の理解）

##### ① 出題のねらいと内容

（整数）×（小数）の計算において、乗数を整数に置き換えて考えるときに用いる、乗法の性質を理解しているかどうかをみる。

##### ② 解答状況

正答率 83.5% (全国 91.0%)

・誤答・・・乗数を10倍すると積も10倍になるという乗法の性質を理解していない。

③ 指導の改善事項

指導に当たっては、 $60 \times 2$ の積と $60 \times 20$ の積を比較するなど、整数の乗法の計算の仕方において、乗数を10倍すると積も10倍になるという乗法の性質が成り立つことを確認する活動が考えられる。その後に、小数の乗法においても同様の性質が成り立つことを生かしながら、小数の乗法を整数の乗法に置き換えて小数倍の積を求める活動が考えられる。

(3) 量と測定 **4** 量の比較や測定

① 出題のねらいと内容

任意単位による測定について理解しているかどうかをみる。

② 解答状況

正答率 64.9% (全国 70.7%)

・誤答・・・長さに関する任意単位による測定については理解できているが、重さに関する任意単位による測定については理解できていない。

③ 指導の改善事項

指導に当たっては、児童が既習の量の比較や測定の方法を想起して、新たに学習する量の比較や測定に活用することができるように、既習の内容を振り返ったり、比較や測定の方法について見直しをもったりすることができるようにするなど、授業の展開を工夫することが考えられる。また長さやかさなどの異なる種類の量の比較や測定の方法について共通点を見だし、統合的に捉える活動も考えられる。その際、任意単位のいくつ分という同じ見方で大きさのちがいを明確に表して比べることを実感できるように系統性を意識した指導が大切である。

(4) 量と測定 **5** 高さが等しい図形の面積

④ 出題のねらいと内容

高さが等しい平行四辺形と三角形について、底辺と面積の関係を理解しているかどうかをみる。

⑤ 解答状況

正答率 61.3% (全国 67.0%)

・誤答・・・底辺の長さが高さが等しい平行四辺形と三角形において、向きや形に依存せずに、三角形の面積は平行四辺形の面積の半分であることは理解できているが、高さは図形の内部にのみあるものと捉えていると考えられる。

⑥ 指導の改善事項

指導に当たっては、底辺の長さが高さがそれぞれ等しい平行四辺形と三角形においては、図形の向きや形に依存せずに、三角形の面積は平行四辺形の面積の半分であることを理解できるようにすることが大切である。

## 問題 B

### (4) 数と計算 1 (1) (3)

#### 数量の関係の考察と一般化 (数字カード)

##### ① 出題のねらいと内容

算数の問題場面から見いだした数量の関係を考察したり、その関係を一般化して表現したりすることができるかどうかをみる。

(1) 示された条件を基に、適切な式を立てることができるかどうかをみる。

(3) 問題に示された二つの数量の関係を一般化して捉え、そのきまりを言葉と数を用いて記述できるかどうかをみる。

##### ② 解答状況

(1) 正答率 70.1% (全国 76.0%)

・誤答・・・誤答の中には  $41-14$  という回答があると考えられる。カードを使った2けたの引き算の条件を理解することはできているが、「カードの差」が4になるカードを選ぶことはできていないと考えられる。

(3) 正答率 20.6% (全国 24.9%) ※特に、(3) の正答率が低い。

・正答・・・次の①②③の全てを書き、「カードの差」が与えられたときに「2けたの引き算の答え」が一つに定まるきまりを書いている。

① 「カードの差」、「2けたの引き算の答え」の言葉

② 「カードの差」と「2けたの引き算の答え」の例から見いだせる数の「9」

③ 「カードの差」、「2けたの引き算の答え」、「9」の関係を情報で表現している言葉や式

・誤答・・・問題に示された二つの数量の関係を一般化して捉え、そのきまりを言葉と数を用いて記述することに課題がある。

##### ③ 指導の改善事項

(1) 児童自らが数量の関係を見だし、見いだした数量の関係がほかの場合でも成り立つかどうかを予想し、確かめることが大切である。例えば、本問題にあるカードを使った2けたの引き算を用いて2けたの引き算の式をいくつか立て、答えが同じ式を黒板などで分類整理する活動が考えられる。この活動により「2けたの引き算の答えは、全て9の倍数になるのではないか」などの児童の予想を引き出し、ほかの場合でも成り立つかどうかを児童自らが確かめることができるようにすることが大切である。

(3) 指導に当たっては、本設問を用いて「カードの差が1, 2, 3などの場合の2けたの引き算の答え」を整理し、そこから見いだすことができる数量の関係について、互いに自分の考え方を表現し伝え合う活動が考えられる。その際、児童自らが「カードの差がわかれば、2けたの引き算の答えもわかります。」などと気づくことができるように、児童の発言内容をよく聞き取り、児童が発言内容に内在する数学的な価値について意識しながら授業を展開することが大切である。

## (5) 数と計算 2 (1) 情報の選択と数学的な表現及び方法の解釈とその適用 (手紙)

### ① 出題のねらいと内容

日常生活の問題の解決のために、必要な情報を選択して数学的に処理したり、示された方法を場面に応じて適用したりすることができるかどうかをみる。

(1) 料金の差を求めめるために、示された資料から必要な数値を選び、その求め方と答えを、言葉や式を用いて記述できるかどうかをみる。

### ② 解答状況

正答率 32.0% 全国 (40.4%)

- ・正答・・・「大きい封筒に入れて 20 通送るのにかかる料金から、小さい封筒に入れて 20 通送るのにかかる料金を引いている」「大きい封筒に入れて 1 通送るのにかかる料金と小さい封筒に入れて 1 通送るのにかかる料金の差を、20 倍している」のいずれかの考え方で言葉や式を書き、答えを 560 と書いている。正方形を縦に何個かくことができるかを求める式や言葉が記述されている。
- ・誤答・・・手紙を 20 通送ることは捉えることはできているが、1 通の重さのみに着目して、20 通分の重さの差を求めていると考えられる。

### ③ 指導の改善事項

日常生活の問題の解決のために、様々な情報の中から必要な情報を収集した上で、条件に合うものを選択し、数学的に処理することができるようにすることが大切である。

指導に当たっては、問題文と表を関連付けながら解釈し、複数の情報を適切に整理して問題の解決のために必要な情報を選択し、数学的に処理する活動が考えられる。その際、教師から整理された情報を与えるのではなく、児童自らが情報を整理した上で、必要な情報を選択し、問題を解決できるようにすることが大切である。

## (6) 数量関係・量と測定 3 (1)

### 実験結果の数理的な処理と解釈・表現 (ゴムの力で動く車)

### ① 出題のねらいと内容

日常生活の問題解決のために、測定値を平均する考え方を用いて適切に判断したり、示された方法を解釈・表現したりすることができるかどうかをみる。

(1) 飛び離れた数値を除いた場合の平均を求める式を判断することができるかどうかをみる。

### ② 解答状況

正答率 58.8% (全国 67.9%)

- ・誤答・・・2 回目の測定値を除くことができていると考えられる。

### ③ 指導の改善事項

日常生活や他教科での学習場面で平均を求める際、平均を求める式の意味を場面や状況と関連付けて考察し、適切に平均を求めることができるようにすることが大切である。指導に当たっては日常生活の問題の解決のために、平均を求める式を判断する際、飛び離れた数値を除いて平均を求めることが適切かどうかを、場面や状況と関連付けて考察する活動が考えられる。

【参考・引用】平成 29 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)