

数量の関係理解のための練習教具「算数カード遊び」

数量関係に関する調査結果において、多くの児童は倍だけでなく差による数量関係においても、言語表現から数量関係を注意深く読み取ったり、大小関係を図表現して考えたりすることなしに「何倍」「多い」「少ない」等の言葉だけを拾って演算決定してしまう傾向があり、数量の関係を理解しているとは言い難い実態があった。

そこで筆者ら¹⁾は、倍や割合の関係を正しく捉える以前の段階として「差」による大小関係を正しく捉えることが重要であると考え、一方からみたときの大小関係の表現は他方からみたときの逆になる、どちらについて（何をもとに）説明しているかを注意深く考えるという思考習慣をつけることを目的とした教材、すなわち言語表現と図表現を結び付けて数量の関係をイメージしやすくなるような「算数カルタ」を2011年から開発してきた²⁾。これまでの実験では、数量関係を言語表現や図から読み取るコツを見出し数量の関係をイメージできるようになった児童も見られ、一定の成果を得ることができた。教材の使用方法についても実験を重ね、「算数カード遊び」としてリニューアルした。

算数カード遊びの特徴

- ・読み方の工夫により、難易度が変化する楽しさがある。
(「赤の数は青の数より1少ない」「赤の数は青の数より1少ない」等)
- ・テレビ、タブレット等の活用により、「聞いてとる」(音声情報)だけでなく、「読んでとる」(文字情報)活動が可能である。
- ・一人、ペア、グループなど様々な人数での活動ができる
- ・複数パターンの絵札(9枚セット)があるため、継続した活動をしていても飽きずに活動することができる。
(カードの裏面に色と記号のマークがあるため片付けが容易)
- ・複数セットを使って活動すると正解のカードも複数枚になるため、正解カードを探し続ける楽しさがある。
- ・読み手と取り手の2人で活動することにより、取り手がじっくり考えることができる。

数が多いいものは1対1対応を視覚化

対応番号つき

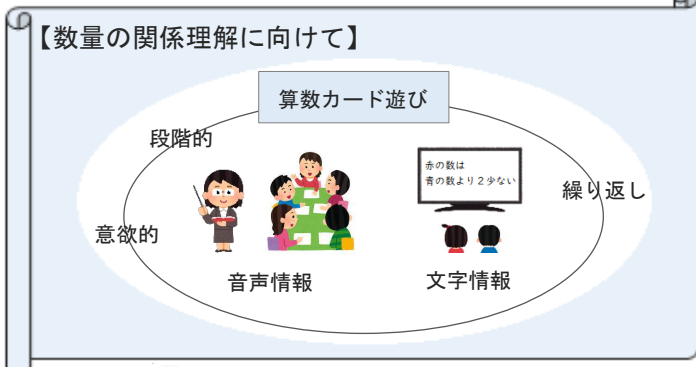
基準量が異なる言語表現

分数倍を学習していない学年でも使用可能

①みかんの数はりんごの数より2多い
②りんごの数はみかんの数より2少ない

①赤の数は青の数より1少ない
②青の数は赤の数より1多い

①青は赤の4倍です
②赤は青の $\frac{1}{4}$ (倍)です



3

白いテープと黒いテープの長さについて、次のことがわかっています。

白いテープの長さは120 cmです。

黒いテープの長さは、白いテープの長さの0.6倍です。

(1) 白いテープと黒いテープの長さの関係を正しく表している図はどれですか。次の①から④までの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。

1 白いテープ 120 cm, 黒いテープ 0.6 (倍)

2 白いテープ 120 cm, 黒いテープ 0.6 (倍)

3 白いテープ 120 cm, 黒いテープ 0.6 (倍)

4 白いテープ 120 cm, 黒いテープ 0.6 (倍)

平成24年度全国学力・学習状況調査 A問題

全国学力・学習状況調査の結果からも、問題の場面から基準量と比較量を的確に捉えるために、数量の関係を図から読み取ったり、図に表したりすることが課題であることがわかる。
(正答率は34.3%)

「赤の数は、青の数より…」

「赤の数は、青の数より1…」

ちがいが1のカードが2枚あるぞ、どっちかな。

「と」が出てきたら「同じ」だから赤と青の数が同じカードを見つけたらいいね、簡単だ!

「青より」って言ったなら青より多いか少ないかってこと。だから青の方をじっくり見ておくとわかるよ。



「赤は、青の $\frac{1}{4}$ (倍)です」

赤の方が短いはずだ!

逆にして考えたらいいから、赤の3倍が青になってるカードを見つけたらいいな。

参考文献
1) 東尾晃世・柳本朋子ほか(2022) 差で表される大小関係の指導と絵カルタの活用について 数学教育研究第51号 1-11
2) 柳本朋子(2011) 巻頭インタビュー:算数の課題「数量関係」と「表現力」,「言語活動」 新しい教育:新しい時代の教育について語り合う日本標準の教育情報誌 日本標準教育研究所 2-5