

算数

「おかしい!」「本当に?」子どもが

POINT | 態度

子どもの主体的な学びを引き出す「仕掛け」

子どもたちが算数の授業の中で自ら進んで学ぼうとするためには、「なぜ?」「おかしい!」と違和感を感じたり「本当に?」と疑問を感じたりして、それを追究したくなるような「仕掛け」が必要だと考える。子どもの問題意識を引き出し深めたり子ども同士の対話を生み出したりする授業を通して、数学的な見方・考え方を働かせ、資質・能力を育成したい。

そこで、5学年の「偶数と奇数、倍数と約数」の偶数と奇数を扱った実践を紹介する。偶数と奇数の意味を理解したことを前提に、さらに偶数と奇数をくわしく調べる展開として、偶数と奇数の和の性質についてゲームを通して考えた。

初めに、サイコロゲームを行った。2人1組に1つサイコロを渡し、お互い1回ずつ振り、出た目の和が偶数か奇数かで勝敗を決めるゲームである。子どもは、出る目を予想して、偶数側か奇数側に分かれるようにしておく。ここでは、「偶数+偶数=偶数」「奇数+奇数=偶数」「偶数+奇数=奇数」というきまりがあるが、まだ意識せずに遊ぶ子どもが多いだろう。

次に、数カードが入った2つの袋からそれぞれカードを引き、「その和が偶数だったらあたりゲーム」をする。数字は、サイコロの時とはちがい、2桁や3桁などの数もランダムに入れる。ただし、2つの袋にはそれぞれ、奇数のみと偶数のみのカードを入れることで、和は必ず奇数になるような「仕掛け」をしておく。

そのため、サイコロのときとは違い、どんなに勝負をしようと和が奇数になるのだから、子

どもたちは「おかしい!」と疑い始める。そして、「サイコロのときはこんなことにならなかったのにね」と、サイコロゲームでの計算に目看向くだろう。その中で、[偶数+奇数=奇数]になることに気付く子どもが出てくると考える。また、逆に偶数になるにはどのような計算になるのかも考え始め、きまりが整理されていくだろう。

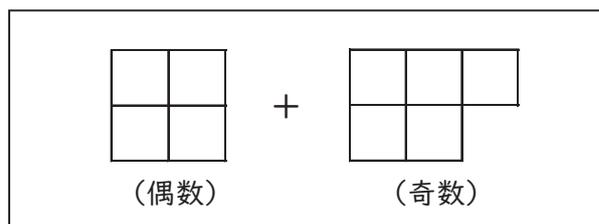
14+23=37! 奇数。残念!

60+51=111!
これもだめ!

奇数にしかならない気が...

なぜ和が奇数になるのかを考えることにより、図で表すなどしてさらに理解を深めることも可能だと考える。

以上のような「仕掛け」をすることで、子どもたちの主体的な学びを引き出すことができるだろう。



【図での説明の例】

考えたくなる「仕掛け」の工夫

上士幌町立上士幌小学校 教諭 小関 全



小学校3学年

小学校5学年

中学校1学年

POINT 2
思・判・表

数学的な見方・考え方を引き出す工夫

かけ算できまりを見つける方法もある。これもゲームを通してきまりに迫っていくことができると考える。2人1組になり、袋に入った九九カードを1枚引く。積が偶数だと勝ちの人、奇数だと勝ちの人に分かれて10回勝負をする。すると、積が偶数の人が勝つことが多くなるだろう。もう一度やってみても大体同じ結果になる。実際は、奇数になる九九は25通りしかない。

そこで、「このゲームは本当に公平なのか?」「不公平なんじゃないか?」という疑問や予想が子どもたちから生まれるだろう。すると、子どもたちはカードを分ける作業をしたくなると考える。積が偶数、奇数になる九九のカードを並べ始めるだろう。「九九の中には奇数×奇数の数が少ないから、このゲームは公平じゃない!」ということに、子どもの疑問からたどり着くことができると思う。

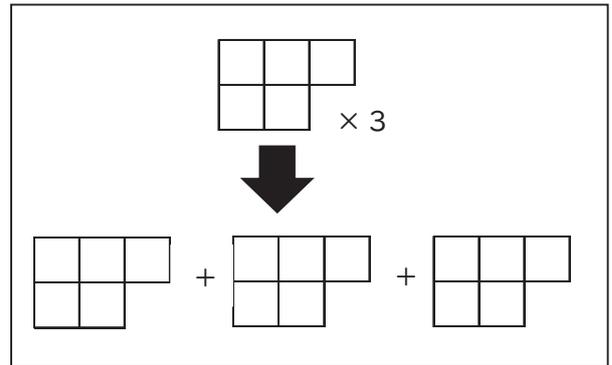
このように、答えが奇数になる九九は25通りしかないことを活用した「仕掛け」をすることで、偶数と奇数という観点から九九表を見直すことにつながると考える。



【カードを分ける作業の様子】

この活動から、なぜ奇数×奇数が奇数になるのかを子どもなりに説明できるようにしたい。奇数×奇数が必ず奇数になるのかは、たし算の時の図の考え方を生かすこともできる。応用することができれば、わかりやすく説明することもできるだろう。また、図ではなく数字だけでも十分に説明できるようにもなるだろう。

同様に、偶数×偶数、偶数×奇数も説明ができるようになると考える。



【図での説明の例】

奇数+奇数は偶数で、その偶数と残った奇数を足すことになるから…。



偶数+奇数は奇数になるから、奇数×奇数は必ずその形になるね!

以上のように、子どもが考えたくなる「仕掛け」をすることで、数学的な見方・考え方を働かせて表現する活動を充実させることができると考える。