

令和5年度 算数・数学教育研究部会（読書会）報告

【第7回】

令和6年2月20日（火） 午後6時00分～ 場所：総合学習センター

『研究の実践より学ぶ』

提案者：岩野 慎也 先生（大門小） 岩月 聖将 先生（北中）

助言者：愛知教育大学名誉教授 柴田 録治 先生 元算数・数学科指導員 栗田 万砂夫 先生

① 深い学びの実現にむけて ～6年 比例の実践から～ 大門小学校 岩野 慎也 先生

◇比例と反比例と深い学び…本単元では、比例関係を用いた問題解決の方法を日常生活に生かすこともねらいとしている。日常の事象について比例関係にあるとみたり、調べたい数量と依存関係のある数量を見いだしたりすることで、直接調べるのが難しかったり非効率的であったりする場面においても、関数的な見方・考え方を働かせて問題を解決する見通しがもてるようにする。

◇関数的な見方・考え方を働かせる…大きさ、重さがほぼ等しいビー玉の個数を求める場面を設定する。ある事象についての問題を解決するとき、その事象が捉えにくい場合、その事象と依存関係にあり比較的捉えやすい他の事象に置き換えて問題を解決していくことがある。このような考え方は、関数的な見方・考え方として重要なものである。子どもは、ビー玉が一樣にできていることから、その個数は重さに比例すると考えて、その比例関係を使って、ビー玉の個数を全部数えなくてもおよその個数を知ることができる。そのことを基にすると、多くの場面で比例関係を活用することができ、身の回りのいろいろな問題を解決することに気付くことができる。そして、比例関係を活用するよさを実感することができる。



◇授業で工夫するポイント…学級の中で、「ためになることをする」「あいさつをする」など目標を決め、達成したらビー玉をガラスびんに入れていく。ビー玉がいっぱいになったところで、達成感を味わわせながら、ガラスびんを提示する。子どもは貯めてきたビー玉の個数に興味をもち、その個数を知りたいと思う。それが、子どもの問題として主体的に追究させる要因となる。

② 数学的活動を通して、事象を批判的に考えることができる生徒の育成

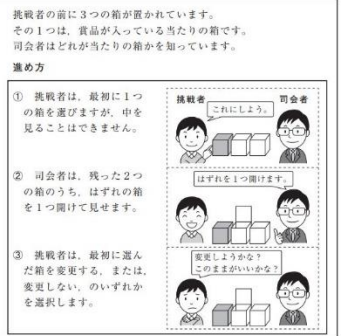
～中2 場合の数と確率の実践から～ 北中学校 岩月 聖将 先生

◇主題設定の理由…これからの社会、情報活用能力が必要である。そのためにいろいろな情報の中から「正しく読む力」が必要である。

◇授業で工夫するポイント…『どの目が出やすいのか考えよう』では6の目が出やすいように細工したサイコロを用いて生徒とサイコロの出る目で勝負を行ったり、『確率の意味について考えよう』では赤4枚・黄色2枚・青3枚の紙が入った封筒に、青色しか出ないように細工してどの色が出やすいか実験をしたりする中で、確率を考えるうえで一番大切なことは「同様に確からしい」ということを生徒は考えることができた。また、『自分の直感は正しいのかどうか考えよう』では、平成21年の全国学力学習状況調査で出題されたモンティホール問題に取り組んだ。



賞品当てゲーム



《柴田録治先生のご指導より》

- ・ビー玉が何個くらいか尋ねたときに、100個、200個と答えた子をどうするか。容器を直方体と見ると一段に7×7個くらい、上に10段くらい積めるので7×7×10=490個くらいはありそうだな。じゃあ、どうやって調べようかなと答えられるようにしたい。
- ・実験を行う場合は仮説があったほうがよい。
- ・ビー玉が増えたときに重さ、高さなど何が増えるか問うとよい。
- ・ビー玉の代わりに立方体を扱うと体積も考える要素となる。
- ・どんな変わり方をするのか、それを調べていけるような子を育てたい。
- ・批判的思考とは、それまでであったことと何が違うか、前の人とこういうところが違うと考えること。

《栗田万砂夫先生のご指導より》

- ・深い学びのところという活用・探究が欠かせない。岩野先生の実践のやり方だとおよその数しか求められない。正確に求めるには条件が必要。そういうことも子供が考えられるようにしたい。
- ・事象を批判的に考える力とは、物事の良し悪しを考えて評価判断すること。特に否定的に使われることが多い。単に否定するのではなく、多面的に吟味し、よりよい解決や結論を出す。前提を疑う。理由や根拠を客観的な視点に立って見直す。批判的に考えるよさは問題解決の精度が上がる。本質を見極める力がつく。新たな視点や発想が生まれる。
- ・大事にしたいのは答えが出た後、それをどう次に、生活に生かしていくか。騙されないために気を付けることを考えていけると社会で役立つ。

本年度も多くの先生が読書会に参加していただき、充実した会となりました。ありがとうございました。