

具体的な実践事例

第4学年「表とグラフで調べよう」

1 本単元における数学的な見方・考え方

「Dデータの活用」領域において働かせる数学的な見方・考え方は以下の2つである。1つは、目的に応じてデータを収集し、分類整理し、結果を適切に表現すること、2つは統計データの特徴を読み取り判断することである。特に第4学年の本単元においては、日常生活の中から問題を設定し、その解決のために目的をもってデータを収集したり、データの特徴や傾向に着目し、問題解決の過程や結論について複数の観点や立場などから捉え直したりして、既習事項を基によりよい表現に洗練することを重視した。このことは、問題解決の過程を振り返り、結論が正しいか多様な視点から見直すという点で、算数科で目指す省察性や創造性の発揮につながっていく。

2 本単元で重視する学びの文脈

本単元では、「子供たちでつくる図書コーナーをより多くの人に利用してもらいたい」という目的に応じてデータを集めて分類整理し、結論について考察することができることをねらいとした。そこで、特別活動から生まれた目的を基に、社会的・実用的側面における学びの文脈を重視した。具体的には、データを収集する計画を立てる際には、どのような本を増やすとよいか結果の見通しを話し合う場を設定し、その見通しを基に学年や本の種類、利用時期などの観点からデータを収集し、二次元の表や折れ線グラフに表したり、結論について考察したりできるようにした。また、「どのような本が人気が高まっているか」という単元の途中で子供から生まれた問いを基に、利用冊数の変化を折れ線グラフに表し、目的に合わせてグラフを作り替えたり、目的に応じて他の種類の本のデータを収集したりする必要が生まれる文脈をつくっていった。

3 授業の実際

単元の導入段階（第1、2時）においては、校内の図書コーナーを多くの人に利用してもらうためのデータ収集の計画を立て、「学年」「本の種類」「利用時期」などの観点を見いだすことをねらいとした。そこで、「どのような本を増やすとよいか」という問いを解決するために、どのようなアンケート項目にするか話し合った（資料1）。

T：利用している人にアンケートをとった方がよいという意見がありましたが、どのような質問をしたらよいと思いますか。

C1：教室に近い3年生が多そうだと思います。

C2：高学年は物語を多く読んでいると思います。

C3：学年によって、人気な本は違うのではないかな。

【資料1 アンケート項目の話し合い】

C1～C3の下線部に示すように、アンケート項目を話し合う上で「結果の見通し」を出し合うことで、学年や種類などの観点に着目していくことができていた。

単元の展開段階前半（第3、4時）においては、収集したデータから、「どの学年がどのような種類の本を多く読んでいるのか」という問いを基に、二次元表に分類整理する活動を設定した（資料2）。



前の学年をふり返るためにICT端末に前学年の内容を配付

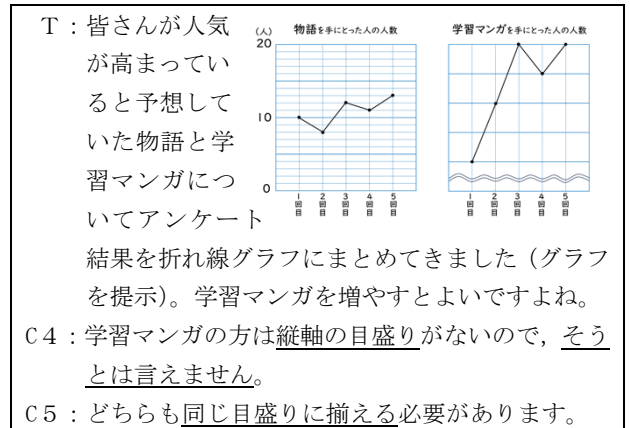
3年生では2つの表を「まとめる」やり方を学習したね。同じようにできるかな。

結果から分かることは？

- 学年と種類をまとめる表に整理するとよい。
- 2つのことを表す表になる。
- どの学年で何が人気かが分る。

【資料2 二次元表に分類整理の様子】

さらに、展開段階後半（第5、6時）では、複数の種類の本の利用冊数の変化を表した折れ線グラフについて比較し、結論としての判断に誤りがないか考えたり、より分かりやすいグラフに作り替えたりすることをねらいとした。そのために、縦軸の目盛りが違う2つの折れ線グラフや、不十分な結論の例を提示して、それに対する子供たちの解釈を話し合った（資料3）。



T：皆さんが人気が高まっていると予想していた物語と学習マンガについてアンケート

結果を折れ線グラフにまとめてきました（グラフを提示）。学習マンガを増やすとよいですね。

C4：学習マンガの方は縦軸の目盛りがないので、そうとは言えません。

C5：どちらも同じ目盛りに揃える必要があります。

【資料3 グラフを比較して話し合う様子】

C4やC5の下線部のように、縦軸や目盛りに着目したり、揃えるという見方・考え方を働かせたりすることで、資料4のように、縦軸の目盛りを工夫し、物語と学習マンガの2つのグラフを重ねることで折れ線グラフを作り替えることができた。さらに、「他の種類の本に」【資料4 作り替えたグラフ】についても同じようにまとめたグラフに表すとよいというように場面を進展させて結論を捉え直す姿もあった。

4 考察

単元後半における、資料3の下線部に示すような姿や場面を進展させて結論を捉え直す姿は算数科で目指す物事を批判的に捉える創造性が発揮された姿であると考えられる。単元を通して、子供の生活につながる文脈から目的を意識する構成にしたことや「学年」「本の種類」「利用時期」などの観点から子供自身が場面を進展させて考えることができる教材の工夫が有効であったと考える。