

活用しようとする態度を育てる算数の授業づくり ～PPDAC サイクルを意識した課題設定～

中居 宏恵

はじめに

算数科の学習指導要領では、これまで「数量関係」領域の一部に位置付けられていた資料の整理や統計的な見方に関する指導内容が、新領域「データの活用」として全ての学年に位置付けられた。

「データの活用」領域では、データを様々に整理・表現してその特徴を捉えたり、代表値やデータの分布の様子を知って問題解決に生かしたりするなど、統計的な問題解決の方法について知り、それを実生活の問題の解決過程で生かすことを学習する。統計的な問題解決とは、問題・計画・データ・分析・結論（PPDAC）という一連のプロセスを示すものである。自分たちで問題を設定し、計画をたてることや分析を通じて判断した結論についても別の観点から妥当性を検討できるようにする。

PPDAC サイクルを意識した課題設定

PPDAC サイクルは、一周でおわるのではなく、一周目で得た結果から更に問題を設定していき二周目・三周目・・・とまわしていけることが理想だと筆者は考える。何周もまわしていけるような PPDAC サイクルを意識した授業を設計するためには、教師側から一方的に与えられた問題を通して統計的な知識や技能の習熟をはかるのではなく、児童の身近な日常生活から児童が自ら問題を見出し、目的意識をもってその問題を解決し、得た結果を日常生活へ活用させるという過程が大切である。

本時は、コロナウイルス感染症を取り上げる。大阪のコロナウイルス感染症のデータを読み取るこ

とで自分の今の生活について省みることを、そしてその結果から新たな問題設定につながるようにする。

このような日常の問題を解決する一連の活動を通して、データを正しく読み取ることで自分が今まで知らなかった新たな事実の発見につながり、統計的に解決することの楽しさに気付いた上で今後も統計的に解決しようとする態度を育てていきたい。

単元を計画するにあたって

データの活用領域で働かせる数学的な見方・考え方は以下の2つである。

- ① 目的に応じてデータを収集、分類整理し、結果を適切に表現すること。
 - ② 統計データの特徴を読み取り判断すること。
- 今回の授業では、②を意識して単元を構成している。

第1時では総合科の授業で新型コロナウイルス感染症についての理解の基盤をそろえた。基盤をそろえた上で新型コロナウイルスの実態を探っていくために2つの目標があがった。1つ目が新型コロナウイルスに感染しないためにはどうすれば良いか、2つ目が新型コロナウイルスと共存するためにはどうすれば良いかということである。その2つの目標を考えていくためにまず、身近な大阪の感染者数のデータを他地域のデータと比較することで大阪府の傾向を調べていきたいという児童の意見を第2時につなげた。

実践報告「データの読み取り～今、自分たちが できること～」

第2時（本時）では、大阪府の新型コロナウイルス感染者の傾向を読み取るために大阪府の感染者数・年代別感染者数だけでなく東京都の感染者数・累計者数と比較して大阪府新型コロナウイルス感染者の傾向を探った。

導入で、縦軸を隠した2つ（東京都・大阪府）の累計者数の縦棒グラフをみせた。児童からは形がほとんど同じ、微妙に変化が違うなどの意見がでた。隠していた縦軸の人数を見せると、縦軸の人数が全然違い一見見るだけでは分からず、数値まで着目しないといけないということをおさえることができた。

次に、感染者数・各年代別感染者数を重ねあわせながら資料をよんでいった。年末年始になると20・30代の感染者数が増えるということから外出が多かったのではないかとことや、10代は感染者数が少ないようにみえるが、無症状で検査をしていないだけではないかというようなことが各グループで話し合われていた。また、東京が圧倒的に多いと感じていたが人口の割合から考えるとそこまで差異がないと言っているグループもあった。



また、グループで考えた結果を集約するためにロイロノートを使用した。ロイロノートにある思考ツール「ベン図」を用いて整理していった。グループで整理したことを最後に全体共有した。



りしっかりしていることが関係しているのではないかという予想にたどりついた。そのことから新たにマスクの効果について調べてみたい、今回は東京都の比較だったので、他の地域・他の国とも比較してみたいということにつながった。

第3時・第4時は、第2時で調べてみたいと思った課題についてグループごとに資料を集め、調べていった。そして、調べたことを発表し、全体共有して新型コロナウイルスにかからないためには、そして共存していくためには、やはり手洗いの徹底、マスクがあるといえども食事の時の会話はなるべくしないということを確認できた。こういったことも周りから言われるからする、ではなく今回読み取ったことを根拠にやはり新生活様式が新型コロナウイルスだけではなく、感染症予防につながるということを児童自身が気付けたように感じる。

おわりに

今回は、新型コロナウイルス感染症というテーマを扱うことで児童は問題を身近に感じることはできており、グラフを読み取って新たな事実に気付くということに楽しさを見出している児童もいた。しかし、観点や視点を絞らせるということが弱く、混乱させるところもあった。今回の授業を通して、教師の発問によって観点や視点を絞らせる重要性を改めて感じた。例えば、「どこに着目して考えるか」「全体的に・部分的にみてみるとどうか」などの発問をし、全体共有することで資料に対する理解がより深まったと考える。

資料の読み取りは他教科にもつながる大切な力である。資料から読み取ったことをもとに根拠をもって自分の考えを言えるような力を算数科を通して今後も育成していきたい。