

# 算数科・数学科 授業づくり講座

【教材研究会・授業研究会（校内研）】令和3年度 11月26日・1月19日

いの町立伊野小学校

発行  
中部教育事務所



こちらのQRコードから中部教育事務所HPにアクセスすると、これまでの他教科を含む授業づくり講座の記録がご覧いただけます！



## 単元 第6学年 算数 「データの持ちようを調べて判断しよう」

### ◆学びのゴール

- ・平均値・最頻値・中央値といった代表値の意味や求め方について理解を深める。
- ・ドットプロットは、散らばりの様子や代表値の意味を捉えやすくすることの理解を深める。
- ・度数分布表や柱状グラフの用語や特徴について理解する。
- ・目的に応じてデータを収集したり、適切な手法を選択したりし、妥当性について批判的に考察できる。

### ◆本単元で働かせる数学的な見方・考え方

- ・資料の特徴や代表値を用いる目的を明らかにし、どのような代表値を用いるべきかを適切に判断する。
- ・データを基にして、様々な観点から根拠をもって自分なりに結論を見出そうとする。
- ・提示された結論が、信頼できるのかどうか別の観点や立場から検討し、批判的に考察する。

授業者 萩野 真美 教諭



スプレッドシートは慣れると便利だなあ！

ヒストグラムの作成にはスプレッドシートを活用

### ○提案授業

○本時は『読書好きな伊野小をつくろう』という目的で、「中学年にチームワークで団結読書賞をおくるクラスを決めよう」という設定であった。萩野教諭の「どんなデータがほしい？」の問いかけに、「一人が借りた冊数（合計）が知りたい」や「クラスの合計冊数が知りたい」と意見が出た。子ども達に、どんなデータが必要なのか考えさせる工夫が見られた。その後、A組からD組までの貸し出し冊数の表が提示された。子ども達はその表をもとに、電卓やパソコンを使い各自で代表値を求めたり、ヒストグラムを作成したりしながら分析をして、根拠を明らかにして結論付けた。子ども達からは、「最大値と最小値の差が小さいA組に贈りたい」や「合計冊数と平均値が高いB組に贈りたい」と様々な意見が出された。

妥当性について批判的に考察するとは・・・自分たちが出した結論や問題解決の過程が妥当なものかどうかを別の観点や立場から検討してみることや、第三者によって提示された統計的な結論が信頼できるだけの根拠を伴ったものであるかどうかを検討することである。

【小学校学習指導要領解説（平成29年告示）算数編】

### 提案授業の最終板書



### ◎研究協議の概要

◎本授業において、子どもが自分事として考えることができる問題場面を設定したことや、教師が数値（生データ）を操作して工夫したことは良かった。授業前半で、「チームワーク」とは「団結」とはどういうことなのか、子ども達の中で明らかにする必要があったのではないだろうか。そこを明確にしたうえで、どんな数値を見ればよいのか、平均値を見ていたが、ドットプロットのちらばりの様子を見たい等、子ども達に何が必要と考えさせ分析させ結論づけることが必要である。調査の目的が同じでも、取り扱うデータによって、違う結論になることがあることを子ども達が学ぶことも大切である。また、導き出した結論を単純に受け入れるのではなく、問題解決の過程が本当にそれで良いのか？と改めて検討する等、**批判的に考察すること**を大事にしたい。

### 単元構想

導入		中盤		終末	
時	学習活動	時	学習活動	時	学習活動
1	「8の字跳びの優勝予想」代表値としての平均値（◎ノート、発表）	4	データを度数分布表に整理する方法（◎ノート、発表、適用問題）	7	統計的な問題解決のまとめ（◎ノート、適用問題）
2	ドットプロット・最頻値（◎ノート、発表、適用問題）	5	柱状グラフ（ヒストグラム）（◎ノート、発表、適用問題） 学習者用デジタル教科書活用	8	いろいろなグラフ（◎ノート、発表）
3	代表値としての中央値の理解（◎ノート、発表、適用問題）			9	★学習内容の生活への活用 ～「読書好きな伊野小をつくろう！」～
		6	問題に対する結論の導出と考察（◎ノート、発表、適用問題）	12	【本時2/4】（◎◎ノート、発表）
				13	まとめ・振り返り

・代表値の意味や求め方を理解する。  
・平均値以外の代表値に着目することで結論が異なることに気付かせる。

・度数分布の整理方法及び読み取り方、ヒストグラムの読み方・かき方を理解し、統計的な問題解決について知る。

・データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて判断し、その妥当性について批判的に考察しようとする態度を養う。

### 伊野小型教材研究会



低学年プレゼン



中学年プレゼン



高学年プレゼン

伊野小学校教材研究会では、低学年・中学年・高学年の3つのブロックからそれぞれの単元プランが提案される。その姿は、授業者1人のプランで授業を行うのではなく、組織として学校全員で単元を創り上げ、教員一人一人が自分ごととして考えて臨んでいる姿である。

今回、データの活用領域において低学年からは「図書の貸し出し冊数を増やそう」、中学年からは「読書頑張り賞を贈ろう」、高学年からは「チャイム席の守れる6年生になろう」という題材で、それぞれのセールスポイントが発表され、全体協議では、メリット・デメリットが話し合われた。

どのプランも共通点として生データを扱うものであった。生データを扱う良さとして、子ども達が問題を自分事として捉え、目的意識をもって問題解決に取り組むことができるということがある。小学校学習指導要領解説（平成29年告示）算数編では「問題」の段階について「身の回りの事象について、興味・関心や問題意識に基づき統計的に解決可能な問題を設定すること」と示している。発達段階は考慮するものの、「問題」は教師が設定するものではなく、子どもが設定するものである。だから問題は子ども自らの問いになっていることが重要であり、そのためには題材の厳選が欠かせない。伊野小学校全教員が、この「問題」が子どもにとって「自ら働きかけることができること」「働きかける価値があること」でなければ子ども自らの問いにはならないことを共通認識したうえで、子ども達が目的をもち、主体的に活動できるようにプランを提案したのである。全教員が、子ども達が目的をもって解決する中で、統計的な問題解決の良さに気付いたり、実生活の問題解決過程でいかしたりすることができるようになることを目指したのである。

この取組は、授業づくり講座の趣旨でもある「日常的に授業研究に取り組む風土づくりを行い、自ら学び続け、共に高め合う教員の育成」の姿ともいえる。



### 「データの活用」で大切にしたい ポイント！

データの活用領域では、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が求められる。統計データの特徴を読み取ったり、判断したり意見を言い合ったりするという、統合的な力を身に付けることを目指す。

小学校1年では、大きさに関わらない「ものの個数」という概念を学び、絵や図で表すという分類整理を学ぶ。2年では、身の回りにある数量を分類整理し、○などを用いた簡単なグラフで表し、個数が最も多いなどの特徴を読み取る。3年では棒グラフや表など、4年では折れ線グラフや二次元の表などを用いる。5年では、円グラフや帯グラフ、6年では、ドットプロット図や度数分布表等を扱い批判的に考察することが求められている。上学年になるにつれ、表現として用いる手法も増えてくる。

その際の留意点としては、例えば2年で○を用いて表すことを学習するから、教師が先に○を提示するのではなく、子どもが既習の絵で表すことが大変だ、絵を描くのは時間がかかるなどに気付き、他にいい方法がないかなあという必要感をもってから新しい方法を提示することが大切である。4年では折れ線グラフを学習するが、既習である棒グラフでは、時間に伴う経過の変化を見ることができない。だからそこで折れ線グラフを扱い学習するなど、これまでの学習内容で解決できないことを確認し、子ども達の必要感から新しい表現方法を学ぶことを大切にしたい。