

小学校算数科「データの活用」領域における 学びの系統性と連続性を意識した授業づくり ～学校段階間の接続を踏まえた指導の充実に向けて～



授業を行っていて、このような悩みはありませんか？

- ・児童が自分で問題解決の見通しをもつことができない…
- ・学習内容の深い理解に、つなげることができない…
- ・学んだ知識や考え方を、ほかの問題や次の学習へと広げていく方法が分からない…



その原因はどこにあるのでしょうか？

- ▲課題に対して、既習の考え方を引き出して見通しをもつこと
- ▲既習の学習内容と新しい学習内容とのつながりを捉えること
- ▲学んだことを、ほかの問題や次の学習へと広げる視点をもつこと

このような悩みを解決し、目指す資質・能力を育む鍵となるのが、学びの系統性と連続性を意識した授業づくりです。

現行の学習指導要領は、育成を目指す資質・能力が「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の3つの柱で整理されました。これにより、小・中・高等学校を通じた指導のつながりを見通しやすくなると同時に、学校段階間の接続を踏まえた指導の重要性が高まりました。

本研究では、小学校算数科における学びの系統性と連続性を次のように捉えます。

【学びの系統性】

資質・能力や指導内容のつながり

→教師が日々の授業づくりを行うための基盤となるため、単元をデザインする際に、あらかじめ把握しておくことが大切です。

【学びの連続性】

既習の学習内容と新しい学習内容とを関連付けることで児童の中に生まれる思考のつながり
→教師は系統性を踏まえ、児童が既習の学習内容と新しい学習内容とを関連付けて考えたり、発展的に考えたりできるようにすることが大切です。

学びの系統性と連続性を意識した授業づくりを行うことは、学校段階間の接続を日々の授業の中で具現化することであり、児童が自ら学びを広げ深めていくことにつながります。

本研究では、特に小・中・高等学校を通じた統計教育の充実が求められている「データの活用」領域に焦点を当てます。

1 「データの活用」領域における学びの系統性

「データの活用」領域においては、小・中・高等学校を通じて、統計的な問題解決の方法を身に付け、データに基づいて的確に判断し批判的に考察する力を育成することが求められています。各学校段階において育成を目指す資質・能力や統計教育の系統性は、算数・数学ワーキンググループ^{*}において、体系的に示されています（**p.3表1、表2**）。

これらの系統性について、教師が具体的に把握することが、学びの系統性を意識した授業づくりへとつながります。

*中央教育審議会、算数・数学ワーキンググループにおける審議の取りまとめ（平成28年8月26日）

2 学びの連続性を生み出す教師の働き掛け

学びの系統性を踏まえた上で、実際の授業の中で、児童が、「今回学習する内容の土台となる学習内容は何か」「この学びは、今後どのような内容へと発展していくのか」というつながりを感じることができるようになることが、学びの連続性の実現につながります。そこで、日々の授業において、学びの連続性を生み出すための教師の働き掛けを提案します。

①既習の学習内容を想起し、見通しをもつことができるようにする。

教師の働き掛け



導入や問題把握の場面で、「これまでに似た学習をしたことがないかな？」「前に使った考え方や図、表が使えないかな？」と問い掛けたり、意図的に既習の図やグラフ、問題場面を提示したりして、新しい学習内容との共通点と相違点について考える活動を設定します。

目指す児童の姿



【第2学年】「1年生のときは、好きな動物の絵を同じ大きさでかいて種類ごとに並べたよ。今回も同じように並べたらいいんじゃないかな。」
【第5学年】「これまでにたくさんの表やグラフを学習してきたな。今回は『けがをした場所』の種類を調べたいから、何を使って表せばいいか考えてみよう。」 など

②既習の学習内容と比較し、新しい学習内容のよさを見いだすことができるようにする。

教師の働き掛け



既習の表し方（例：棒グラフ）と新しい表し方（例：折れ線グラフ）を比較し、「新しい表し方を学習したことで何ができるようになったか」や「これまでの表し方と何が違うのか」を確認し、そのよさについて気付くことができるようにします。

目指す児童の姿



【第2学年】「一つ一つ絵をかいて並べるよりも、表や『○』のグラフにした方が簡単だね。」
【第5学年】「棒グラフよりも、帯グラフ（円グラフ）にした方が、全体に対するそれぞれの割合が一目で分かるね。」 など

③単元や学年を超えて活用できる視点を基に、発展的に考えることができるようにする。

教師の働き掛け



単元の終末や振り返りの場面で、「今回は○○だったけれど、条件が□□になったらどうなるだろう？」「ほかの場面でも使えるかな？」と問い掛け、既習の考え方を活用して発展的に考える方法を捉えやすくします。

目指す児童の姿



【第2学年】「『○』のグラフにしたら比べやすくなったよ。でも、もっと人数が増えたら○をかくのが大変そうだな。何かよい工夫はないかな。」
【第5学年】「平均って便利だけど、どのようなときでも使えるのかな。」 など

表1 「データの活用」領域において小・中・高等学校を通じて育成を目指す資質・能力

知識及び技能	・統計に関する基本的な概念や原理・法則の理解 ・統計的に分析するための知識及び技能
思考力、判断力、表現力等	・不確定な事象について統計的な手法を適切に選択し分析する力 ・データに基づいて合理的に判断し、統計的な表現を用いて説明する力 ・統計的な表現を批判的に解釈する力
学びに向かう力、人間性等	・不確定な事象の考察や問題解決に、統計を活用しようとする態度 ・データに基づいて予測や推測をしたり判断したりしようとする態度 ・統計的な表現を批判的にみようとする態度

「中央教育審議会、算数・数学ワーキンググループにおける審議の取りまとめ（平成28年8月26日）」資料8を基に作成

表2 各学校段階における統計教育の系統性

小学校	中学校	高等学校(必修)
●統計的に分析するための知識・技能を理解し、<u>身近な生活の場面の問題を解決するために</u>データを集めて表やグラフに表し、統計量を求めることで、分布の傾向を把握したり、二つ以上の集団を比較したりして<u>意思決定につなげる</u>。 ●統計的手法を用いて出された<u>結果を多面的に吟味</u>する。	●統計的に分析するための知識・技能を理解し、<u>日常生活や社会生活の場面において問題を発見し</u>、調査を行いデータを集めて表やグラフに表し、統計量を求めることで、分布の傾向を把握したり、二つ以上の集団を比較したりして、<u>問題解決や意思決定につなげる</u>。 ●データの収集方法や統計的な分析結果などを<u>多面的に吟味</u>する。	●統計的に分析するための知識・技能を理解し、<u>日常生活や社会生活、学習の場面等において問題を発見し</u>、必要なデータを集め適切な統計的手法を用いて分析し、その結果に基づいて<u>問題解決や意思決定につなげる</u>。 ●データの収集方法や統計的な分析結果などを<u>批判的に考察</u>する。

「中央教育審議会、算数・数学ワーキンググループにおける審議の取りまとめ（平成28年8月26日）」資料8を基に作成

表1からは、小・中・高等学校を通じてどのような資質・能力の育成を目指すのかが分かります。また、表2からは、小・中・高等学校へと進むにつれて、取り扱う問題場面が「身近な生活」から「社会生活」へと広がり、データの捉え方も「多面的な吟味」から「批判的な考察」へと深まっていくという統計教育の系統性が読み取れます。表1に示す資質・能力を育成するためには、表2に示す系統性を意識しながら指導していくことが重要です。

小学校段階では、まず、身近な生活からデータを集め、結果を多面的に吟味する力を育てることを目指します。

