

## 第6学年 算数科 授業構想シート

授業者 小谷 祐二郎

本実践の主張点	総合学習の中にある数学的問題を算数科として抽出して学ぶことで、汎用的な思考力や判断力を育むことができるであろう。
---------	--

### 1. 単元名 資料の調べ方

### 2. 6年B組の子ども

本学級では、国語科や CHANGE において、得た資料から読み取れる情報を吟味検討する学習に取り組んできた。その中で「～ということは、〇〇と言えそう。」や「そんなことはかいていない。」等、思慮深く資料を読み取る子どもの姿が見られた。しかし、このような子どもは一部であり、これらの発言の度に、解釈と共有を丁寧に取り組んできた。統計的な見方・考え方を働かせて問題解決を行う本単元のような学習経験は少ないが、これまで培ってきた学習経験を1つのスキルとして活用することで、主体的に問題解決に取り組む姿を期待している。

### 3. 何ができるようになるか

探究力	事象から数学的に表現した問題を見出し、数学的に表現・処理しながら統合的・発展的に問題を解決しようとする力
省察性	問題解決過程や数学的に表現し伝え合う活動で、数学的表現やその結果を振り返り、概念を形成しようとする力

### 4. 何を学ぶのか

#### ① 単元の目標

データをドットプロットや度数分布表、柱状グラフに表し、代表値を使って考察することができる。

#### ② 教材の価値

学習指導要領改訂に伴い、現行では中学1年で扱っていた「代表値」、「中央値」、「最頻値」、「階級」を小学6年で扱うこととなった。前回改訂において30年振りの統計教育の内容の拡充があり、今回さらに加速したこととなる。本単元においては指導すべき用語の増加が際立つが、今回の改訂で最も授業改善が求められるのは、「統計的な問題解決の方法を知る」という新内容である。これを配当時間数で扱うことが難しいことは多くの先行実践からも明らかである。このことから、本単元こそ、教科横断的な視点によるカリキュラム・デザインにより、データ駆動型探求学習をとおして実践する内容だと考えられる。

③学年間・教科間のつながり

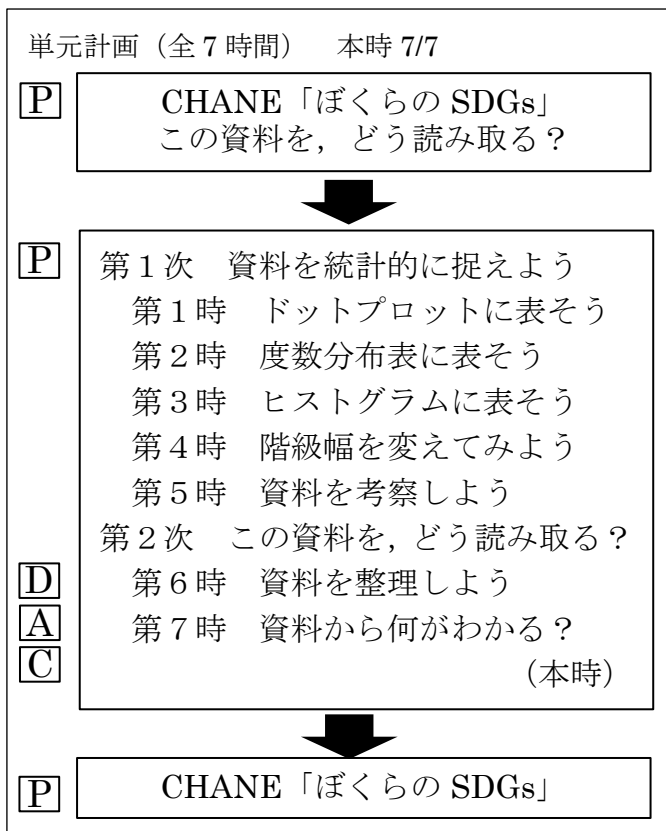
子どもはアンケート調査をもとに追究活動を行う学習経験をもっている。そこでは、何らかの統計的な見方・考え方を働かせていると考えられる。これらの学習経験は、資料を統計的な視点でどう読み取り、どのような考察を行うかを学ぶ本単元に活用できると考える。また、学びをオーセンティックにするため、学習材はCHANGE「ぼくらのSDGs」の中での問題意識から抽出する。

5. どのように学ぶのか

①働かせたい思考スキル

くらべる    つなげる    まとめる    広げる    予想する    見方を変える

②学習内容を理解し、資質・能力を育成するための学習過程



	単元における授業づくりのしかけ
探究力を育む	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CHANGE の学習課題で導入することで、問いを共有させる。</li> <li>・ 主たる問題解決をよりよく行うため、習得のための学習と探究的な学びを整理する。</li> <li>・ 解が1つに定まらない問題を扱うことで、主体的な意思決定を促す。</li> </ul>
省察性を育む	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 統計処理を習得する目的を自認できる場を設定することで、技能習得を促進する。</li> <li>・ 資料を考察する際、多様な考えと自己の考えを比べさせることで、考えを更新できるようにする。</li> </ul>

6. 何が身に付いたか

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価規準	量的データをドットプロットや度数分布表、柱状グラフで表し、代表値を用いて考察できることを理解している。	データの特徴や傾向に着目しながら、代表値を用いて結論を判断したり、結論の妥当性を批判的に考察したりしている。	問題解決を行う際、エビデンスとなる量的データを使って、統計的に表現・処理し、その結果を生かそうとしている。

## 算数科学習指導本時案

授業者 小谷 祐二郎

日時：2019年11月3日（水）第2校時（10：10～10：55）

対象：第6学年B組 30人

場所：6年B組教室

本時の主張点	CHANGEの学習で生成した問題意識に基づく問題解決を行うことで、探究的な学びを実現することができるであろう。
--------	---

### 1. 本時の構想と学習課題について

CHANGE「ぼくらのSDGs」において、世界の現状に目を向けた時、子どもたちは今までなんとなく知っていたことやよく知らなかった世界の現実を目の当たりにした。これらの現実を伝えるのに、説得力を増す資料として統計資料を扱うことができる。「学校に通えていない子どもは…」や「自由に水が飲めない人たちは…」等、統計資料を使って自分の気付きを伝える活動を行ってきた。その中で「どうしてそんなことが言えるの？」という疑問から、統計資料の考察の仕方を学ぶために本単元の学習課題「この資料を、どう読み取る？」を設定し、学習に取り組んできた。本時では、これまで学習してきたことを使って、改めてCHANGE「ぼくらのSDGs」での問題を用いる。これまでグラフの増減等にしか目が向いていなかった子どもたちが統計的な見方・考え方を活用しながら本時の学習課題「この資料からどんなことが言えるだろう」に取り組む。統計的な考え方を生かして自分の考察に説得力を増すよう資料を表やグラフに表現し、代表値を決定できるようにしたいと考える。

### 2. 本時における探究的な学びと省察性の働き

本時における探究的な学びを「資料を統計的な見方・考え方を働かせて、表やグラフをもとに代表値を決定することで、自分なりの考察を伝えること」とする。その際、子どもの探究を支える鍵は、資料を目的に応じてわかりやすい表現に変えたいという目的意識である。これらは、CHANGE「ぼくらのSDGs」で捉えた社会的な見方・考え方による資料考察に基づく。これらを生かすための省察性の働きが、資料を自分なりの表現に表したいという探究につながると考えている。

### 3. 本時で活用・発揮したいこれまでの学び

本時で活用・発揮したいこれまでの学びは大きく2つある。1つは、CHANGE「ぼくらのSDGs」で感じた「私たちの住む地球の未来について考えたい」という問題意識である。この問題意識が本単元の探究を支える根源である。本時においてもこの問題意識が活用されなければ探究できないと考える。もう1つは、本単元で学習してきた統計的な見方・考え方とその表現方法である。「度数分布表に表すと見えなかったものが見えてくる。」や「同じ柱状グラフでも、階級幅が違うと感じ方も変わる。」という知識が活用されることが、本時の探究を促進すると考える。

#### 4. 本時の目標

社会的問題を、統計的な見方・考え方を働かせながら、代表値等を用いて考察することができる。

#### 5. 本時の展開

学習活動と予想される子どもの反応	留意点・評価												
<p>1. CHANGE「ぼくらのSDGs」での問題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ぼくは、温室効果ガスをたくさん出している国が減らすべきだと思う。</li> <li>○ すべての国が減らそうとしないと意味がない。</li> </ul> <p>2. 量的データをもとに、自分なりの方法で考察する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHANGEの学習で問題となったことを確かめることで、学習課題を全体で共有する。</li> <li>* 本指導案は、仮に「温室効果ガスの国別排出量」の考察することとしているが、実際は子どもの問題意識により、取り扱う資料が異なることが考えられる。</li> </ul>												
<div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">この資料からどんなことが言えるだろう。</div>													
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 平均値をとってみると…。</li> <li>○ 半分以上の国が平均以下だ。</li> <li>○ 柱状グラフにしてみると…。</li> </ul> <div data-bbox="164 1115 778 1473" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">主要国の温室効果ガスの国別排出量(2016年)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <caption>主要国の温室効果ガスの国別排出量(2016年) (推定値)</caption> <thead> <tr> <th>国</th> <th>排出量 (単位)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アメリカ</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>中国</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>インド</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ロシア</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>その他の国</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 最頻値が一番大事じゃない。</li> </ul> <p>3. 考察したことを交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 最頻値が0～1000だから、ほとんどの国はあまり出していないと言えると思う。</li> </ul> <p>4. 学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 平均値を出したからこそ、やっぱりたくさん出している国が減らすべきだと思った。</li> <li>○ 少ない国がさらに少しでも減らすことで、多い国にアピールができると思う。</li> </ul>	国	排出量 (単位)	アメリカ	35	中国	2	インド	1	ロシア	1	その他の国	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 小グループで考察してもよいことを伝える。</li> <li>• 平均値を出す際は電卓を用いてもよいこととする。</li> <li>• ドットプロットや表、グラフに表す際、方眼紙を用いるようにする。</li> <li>• 代表値をどのように捉えているかを説明できるようにさせたい。</li> </ul> <p><b>思</b> 度数分布を表す表や柱状グラフからデータ全体の分布の様子を捉えたり、代表値等を用いたりして、問題の結論について判断している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 「アメリカだけが減らせばいいんだね。」と投げかけることで、考察の妥当性について省察性を働かせられるようにしたい。</li> <li>• CHANGEの学習の進め方につながる振り返りをしている子どもを取り上げ、今後の学習の見通しをもたせたい。</li> </ul>
国	排出量 (単位)												
アメリカ	35												
中国	2												
インド	1												
ロシア	1												
その他の国	1												