

## 第3学年2組 算数科学習指導案

【日時】令和6年7月23日(火) 10:20～11:05 【場所】メディアセンター 【指導者】北島 光浩

### 本授業の参観の視点

児童が3カ月間のペットボトルキャップ回収数を全校に伝えるために、発散的思考と収束的思考を経て複数の棒グラフを組み合わせたグラフに出会い、特徴や傾向を捉え表現していく姿をご覧ください。

#### 1 単元名 表と棒グラフ

#### 2 単元の構想

##### (1) 単元について

本単元は、「データの活用」領域に位置する。令和2年度全面移行の学習指導要領小学校算数科では、統計教育の充実が掲げられた。統計について学んだことを日常の問題解決に生かしていくことが求められており、そのためには、小学校の発達の段階を考慮しつつも統計的探究プロセスである「Ⅰ問題(さだめる)－Ⅱ計画(とらえ、あつめる)－Ⅲデータ(まとめる)－Ⅳ分析(よみとる)－Ⅴ結論(いかにす)」を経験しながら学んでいくことが必要である。この統計的探究プロセスは、「問題」から「結論」に向けて一方向に進んでいくものではなく、相互に関連し、行き来しながら進むものである。

児童は、第1学年で絵や図を用いた数量の表現、第2学年では簡単な表やグラフを学んできた。第3学年では、初めて本格的な統計グラフである棒グラフに出会う。棒グラフのよさは「視覚的に大きさの比較ができる」「直観的に全体の特徴や傾向の把握ができる」ことである。ここでは、観点を定め、データを分類整理して表やグラフに表し、データの特徴や傾向を捉え考察したり、見いだしたことを表現したりすることができるようになることを目指す。そして本単元は、折れ線グラフ、円グラフや帯グラフ、代表値、ドットプロット等を用いて児童がデータを活用することに重点を置いた学習へつながっていく。

##### (2) 児童について

本学級の児童(33名)は、算数科の授業において、示された状況から分かることを考えながら問いをもち(発散)、算数の問題を見だし(収束)、問題解決へ向けて数学的表現(図、式、言葉、具体物)を関連付けながら多様に考えを広げ(発散)、数理へたどり着く(収束)といった発散的思考と収束的思考を繰り返しながら学びを重ねている。児童は徐々に、状況に対して自ら問いをもち、算数の問題を見だししていくことができるようになってきている。また、数学的な見方・考え方に関わる事前アンケート(2024年6月5日実施)では、「図、式、言葉にしてみよう」【記号化】(71%)、「だったら～」【発展的な考え方】(68%)、「きまりはないかな」【帰納的な考え方】(65%)、「共通するところがある」【統合的な考え方】(51%)を算数科の授業中に働かせていると述べていた。事前テストとして、「データを簡単な表や○を用いたグラフに表し、分かることを読み取る問題」を実施したところ、正確な表にして○を用いたグラフに表すことができた児童は41%であった。半数以上の児童が、分類整理ができておらず、そのために正しい読み取りもできていなかった。落ちや重なりがないかに着目し、工夫することで誤りが起きにくい分類整理を身に付け、特徴や傾向を捉えることができるようにしていく必要がある。

##### (3) 指導について

単元を通して、児童の身の回りの事象から必要なデータを収集し、分類整理したり、表や適切なグラフに表したりして、統計的に問題を解決できるように、統計的探究プロセス「Ⅰ問題－Ⅱ計画－Ⅲデータ－Ⅳ分析－Ⅴ結論」を意識する。

本時に関わる学習過程と統計的探究プロセスの関わりは図1のとおりである。本学級の児童は、道徳科の学習をきっかけとして、5月からワクチンを寄付するために全校児童に呼びかけ、学年別にペットボトルキャップを回収している。そして、ペットボトルキャップがどのくらい

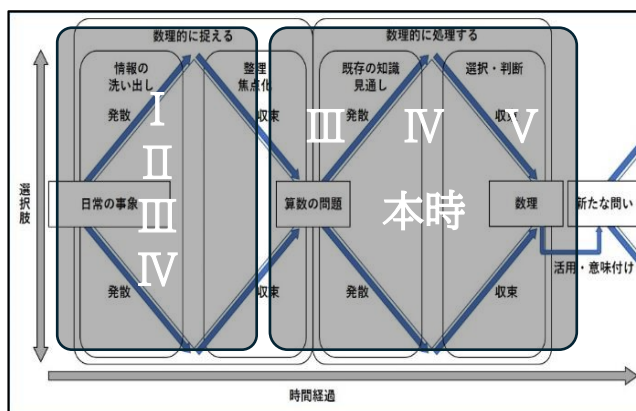


図1 本時における学習過程の整理

集まっているのか把握するために（Ⅰ問題）、毎週学年別に個数を記録している（Ⅱ計画）。前時では、全校に現在の集まり方（学年合計、各月の違い）を伝えるための方策について発散し（Ⅰ問題、Ⅱ計画）、2次元の表で特徴と傾向を捉え、各月の棒グラフの作成で収束へ向かっている（Ⅲデータ、Ⅳ分析）。

本時では、まず前時に作成した各月の棒グラフが1目盛りの大きさが違うために比較が困難であることに気づき、アイデアを求めて再び発散する。これまでの学習から生まれる「1目盛りを揃える」と「一つのグラフにまとめる」というアイデアをきっかけにして、積み上げ棒グラフと集合縦棒グラフに出会う。それぞれのグラフのよさを考え、伝え合う中で収束していき（Ⅲデータ、Ⅳ分析）、全校に伝えるためにふさわしいグラフを一人一人が決めることで、目的に応じた表し方について振り返る（Ⅴ結論）。

以上のように、統計的探究プロセスを位置付けた学習過程の中で、教師が数学的な見方・考え方を働かせる児童の姿を価値付け、児童が見方・考え方や追究の仕方を自覚できるようにしていく。

#### (4) 期待する「回遊する学び」について

本単元及び本時における児童の姿を小学校全体テーマの「回遊する学び」各ステージに関わる内容と資質・能力に関連付けたものが、表1である。

表1 期待する「回遊する学び」に関わる内容と資質・能力、児童の姿

	内容	資質・能力	児童の姿
ステージA 「同単元・領域」	単元「表と棒グラフ」 領域「データの活用」	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量を分類整理し、簡単な表やグラフに表したり、読み取ったりできる。【知識及び技能】</li> <li>データを分析する観点に着目し、身の回りの事象を簡単な表やグラフに表し、特徴を捉えている。【思考力、判断力、表現力等】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>絵や図、○などを用いたグラフ、棒グラフに表したり、読んだりしている。</li> <li>簡単な1次元の表や2次元の表を読んだり、整理したりしている。</li> </ul>
ステージB 「同教科」	単元「長さ」 領域「測定」	<ul style="list-style-type: none"> <li>ものさしを用いた測定の手続きや数直線の目盛りの付け方を基に考えることができる。【知識及び技能】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1目盛りが1ではないグラフを正しく読んだり、目的に応じてかいたりすることができる。</li> </ul>
ステージC 「他教科」	道徳科 教材名「思いをこめて」 国際理解、国際親善 (新版 みんなのどうとく3 学研)	<ul style="list-style-type: none"> <li>他国との交流に触れながら、他国の人々に親しみをもったり、つながりを意識したりすることができる。【道徳的実践意欲】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他国の人々とのつながりを意識し、自分たちにできる方策を考えようとしている。</li> </ul>
	社会科 「地域に見られる生産や販売の仕事」	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種の資料を通して、必要な情報を調べまとめることができる。【知識及び技能】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要な情報を得るために表やグラフを活用し目的に応じ表現をしている。</li> </ul>
ステージD 「実生活・実社会」	係活動 給食 けがの人数 貸出冊数 読書時間 ペットボトルキャップ回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習したことを生活や学習に活用しようとする。【学びに向かう力、人間性等】</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>身の回りにある事象から、問いを見だし、問題として考えている。</li> </ul>

ステージAは、領域「データの活用」における資質・能力であり、本単元の土台となるものである。

ステージBは、棒グラフによる「視覚的な比較」と「直観的な特徴と傾向の把握」のために欠かせないものであり、もと(1)に着目する割合の素地となるものである。ステージCの道徳的実践意欲は活動の原動力となる意欲であり、社会科における情報を活用する力は学びの可能性を広げるものである。ステージDは、学びが算数・数学の世界に閉じることなく現実の世界とつながりを生むものである。

すべての回遊において、他者の発想は欠くことができないものである。他者の発想との回遊は、自由に関わり学び合う環境づくりにより、充実したものとなる。本単元では、情報端末を通して自他の思考を共有することで、空間を越えてつながり合う中でも生まれていく。

### 3 単元の目標と評価規準

#### (1) 単元の目標

表の意味や棒グラフの特徴、使い方を理解し、データを分類整理することで表や棒グラフに表したり読んだりする技能を身に付け、データを整理する観点に着目して表やグラフからデータの特徴や傾向を捉え説明するとともに、表や棒グラフのよさに気付く中で、学習したことを生活や今後の学習に活用しようとする態度を養う。

(2) 評価規準

ア 表の意味を理解し、目的に応じてデータを分類整理して表に表したり読んだりできるとともに、棒グラフの特徴やその使い方を理解し、棒グラフを読んだりかいたりできる。 【知識・技能】

イ データを整理する観点に着目し、資料に落ちや重なりなどの誤りが起きにくいように工夫したり、目的に合った目盛りの取り方を選んで棒グラフをかいたりするとともに、表やグラフからデータの特徴や傾向を捉え説明している。 【思考・判断・表現】

ウ データを分かりやすく整理して表や棒グラフに表したり、見いだしたことを表現したりしたことを振り返り、表や棒グラフのよさに気付き、生活や今後の学習に活用しようとしている。

【主体的に学習に取り組む態度】

4 単元の指導計画（全10時間 本時8/10時間目）※（統計的探究プロセスとの対応）

次時	主な学習活動（○）	指導上の留意点（・）	評価規準（◆）【観点】	回遊
一 1	○「3年2組好きな遊び」について「正」の字をかいて集計し、表に整理する方法を知る。（Ⅰ～Ⅳ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>遊びを7つ提示し、児童の好きなものをデータとする。</li> <li>「正」の字による集計、記録のよさに触れ、落ちや重なりを防ぐ工夫を考えていくことで、データの分類整理ができるようにする。</li> <li>「その他」の使い方を理解する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料を整理して、表にまとめることができる。 【知・技】</li> </ul>	A C D 他者
二 2	○「3年2組好きな遊び」の棒グラフから読み方を知り、数の多い順に示した棒グラフに出会い、特徴や傾向を考える。（Ⅳ、Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>数が多い場合、○を用いたグラフの限界を棒グラフに表すことで越えていけるよさに触れる。</li> <li>棒の長さに着目することで、量の大小や多い順番、互いに何倍かといった数量の比較が簡単にできることに気付くようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>棒グラフの読み方を理解する。 【知・技】</li> <li>資料を棒グラフに表すよさに気付いている。 【主】</li> </ul>	A B C D 他者
三 3	○横向きで1目盛りが1ではない「しゃち夫君の1週間の読書時間」の棒グラフを考える。（Ⅳ、Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>数値と数値の間に着目することで、正確に1目盛りを捉えることができるようにする。</li> <li>曜日等順序がある並びを知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1目盛りの大きさ考え、正しくグラフを読み取ることができる。 【知・技】</li> </ul>	A B C 他者
四 4 5	○「3年2組好きな給食」を棒グラフに表す。 ○項目の並べ方を工夫したり横向きの棒グラフを作成したりする。（Ⅰ～Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>棒グラフを紙で作成した後、表計算ソフトを用いて項目の並べ方や棒グラフ（縦、横）を作成する。</li> <li>1週間の読書時間を記録し、自分の読書時間をデータとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>表を基に棒グラフに表すことができる。 【知・技】</li> <li>棒グラフから特徴や傾向を捉え、考えたことを表現している。 【思・判・表】</li> </ul>	A B C D 他者
五 6	○1目盛りの大きさが異なる棒グラフで示された「5月と6月の附属小のけがの人数」について考える。（Ⅳ、Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>5月と6月のけがの人数を表で確認した後、棒グラフでの表現へ向かうようにし、目盛りの大きさによって見え方が変わること気付けるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2つの棒グラフを比較して相違点を考えることで、1目盛りの大きさを揃えることのよさについて考えている。 【思・判・表】</li> </ul>	A B C D 他者
六 7	○「ペットボトルキャップの回収数」を伝えるために、1次元の表を2次元の表にまとめ、その見方を知る。（Ⅰ～Ⅳ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>学年合計の順位を問うことで、3つの1次元の表を1つにまとめる必然性を感じ、表計算ソフトを用いて2次元の表に整理していくことができるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2次元の表の見方を理解し、項目の数値を読み取ることができる。 【知・技】</li> <li>2次元の表に表すよさに気付いている。 【主】</li> </ul>	A B C D 他者
七 8 本時	○複数の棒グラフを組み合わせたグラフに出会い、よさを話し合うことで、目的に応じた表し方を考える。（Ⅲ～Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>児童のアイデアをきっかけに積み上げ棒グラフと集合縦棒グラフを示し、それぞれのグラフから特徴や傾向を読み取ることで、目的に応じたグラフの使い分けを意識できるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の棒グラフを組み合わせたグラフそれぞれのよさを考え、目的に応じたグラフを選択し、その理由を説明している。 【思・判・表】</li> </ul>	A B C D 他者
八 9 10	○知りたいことや疑問に思ったことについて、資料を収集、分類整理して、その傾向を調べ、分かったことや気付いたことなどを話し合う。（Ⅰ～Ⅴ）	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計的探究プロセスを意識することで児童の興味・関心を問題として、データを集め、分析の際は用紙や情報端末を用いて目的に合った表やグラフを選択し、結論にたどり着けるようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>統計的な問題解決の方法を理解し、レポートを作成している。 【知・技】</li> <li>目的に応じて粘り強くデータを収集し、適切な表現方法を選択している。 【主】</li> </ul>	A B C 他者

5 本時の指導（8/10）

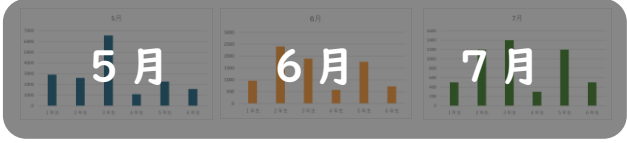
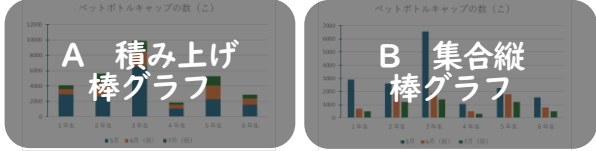
(1) 指導目標

3カ月間のペットボトルキャップ回収数の特徴や傾向を分かりやすく伝えるために、複数の棒グラフを組み合わせたグラフのよさを考え、目的に応じた表現を選択し、説明することができるようにする。

(2) 評価規準

イ 複数の棒グラフを組み合わせたグラフ（積み上げ棒グラフ、集合縦棒グラフ）それぞれのよさを考え、目的に応じたグラフを選択し、その理由を説明している。 【思考・判断・表現】

(3) 展開（波線部は「回遊する学び」に関わる手立て）

学習活動と児童の反応 ( [ ] )	教師の働きかけと形成的評価 ( ◆ )
<p>1 問題を見いだす。 (10分)</p> <p>・学年合計や各月の違いを分かりやすく伝えたい。 ・5月、6月、7月の棒グラフを作っていたね。 ・あれ？この棒グラフでは、分かりにくいよ。</p>  <p style="text-align: center;">分かりやすく伝える棒グラフとは？</p>	<p>1-(1) <u>全校のみんなに伝えたいことは何か問うことで、3カ月間の「学年合計」や「各月の違い」を分かりやすく伝えるという目的を確認する。(D)</u></p> <p>1-(2) <u>棒グラフのよさを確認することで、前時児童が作成していた各月の棒グラフを提示する。(C)</u></p> <p>1-(3) <u>1目盛りの大きさや幅が違うために比較し、特徴や傾向の把握することが困難であることを共有することで、本時の問題を見いだしていく。</u></p>
<p>2 問題の解決方法を考える。 (25分)</p> <p>(1) 分かりやすく伝える棒グラフを考える。</p> <p>・1目盛りの大きさを揃えるといいね。 ・1目盛りを揃えると違いが分かりやすくなるし、パッと見た棒の高さで比べることもできるね。 ・別々ではどの学年が多いのか分かりにくいよ。 ・まとめてひとつにできないかな。</p> <p>(2) それぞれのグラフのよさを考える。</p>  <p>・それぞれのグラフの分かりやすさは何だろう？ ・Aは、3カ月分が重なっているよ。 ・Bは、3カ月分の棒グラフが横に並んでいる。 ・Aは、学年合計が一目で分かるから棒の高さを比べることで順番が分かりやすいね。 ・Bは、5月、6月、7月のグラフが近くに並んでいるから、各月の違いがよく分かるよ。 ・全校に分かりやすく伝えるためにどちらのグラフを使うといいかな。ぼくは、…。</p>	<p>2-(1) <u>目盛りの大きさによってグラフの見え方が変化したことを想起することで、「1目盛りを揃える」というアイデアが生まれるようにする。(B)</u></p> <p>2-(2) <u>1目盛りを揃えたグラフでも別々であるために学年合計の順位の把握が難しいことを共有し、「一つにまとめる」必要性を引き出す。</u></p> <p>2-(3) <u>2次元表を基に積み上げ棒グラフと集合縦棒グラフを作成して示すことで、それぞれのグラフのよさについて考えることができるようにする。</u></p> <p>2-(4) <u>情報端末やプリント、模造紙を使ってグラフを共有することで、児童が自分に合った方法を選択して考え、伝え合えるようにする。(他者)</u></p> <p>◆ <u>複数の棒グラフを組み合わせたグラフそれぞれから分かりやすいことを考えている。(ノート、情報端末、発言等)【思・判・表】</u> B <u>複数の棒グラフを組み合わせたどちらかのグラフから分かりやすいことを考えている。</u> C → <u>グラフの観点に着目し、どんな特徴や傾向が分かりやすいのかを問う。</u></p>
<p>3 学習内容を整理する。 (10分)</p> <p>・Aだと、少ない学年が目立ってしまうから伝えるときに使うのはやめた方がいいかもしれない。 ・Bでみんなに伝えることで、だんだん減っていることが分かるから、Bのグラフにしよう。 ・少ない学年には何か理由があるのかもしれない。 ・目的に応じて、棒グラフの表し方が変わる。</p>	<p>2-(5) <u>分かりやすく伝えることができる棒グラフはAとBのどちらかを問うことで、選択とその理由を意識できるようにする。(D)</u></p> <p>3-(1) <u>AとBの選択とその理由を共有することで、目的に応じて適切だと考える表し方が違うことに気付けるようにする。</u></p> <p>3-(2) <u>本時の内容や働かせた見方・考え方を問うことで、ノートや一枚ポートフォリオシートでの振り返りを通して児童一人一人が見方・考え方や追究の仕方を意識することができるようにする。</u></p>

