

小学校 第5学年 算数科 学習指導案

東京都武蔵村山市立第八小学校
教諭 三木 謙太郎

単元名 割合とグラフ (7時間)

単元のねらい

帯グラフと円グラフ及び統計的な問題解決の方法について理解し、目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目してグラフに的確に表現し、それらを用いて問題を解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力を身につける。また、その過程を振り返り、グラフの表現のよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度を養う。

本時のねらい

複数の帯グラフを比べて、データを正しくよみ取ることができる。(第5時)

指導時期

12月上旬～中旬

指導者用デジタル教科書(教材)活用の意図・目的

- スライドの提示によって学習に合わせた情報が提示でき、児童が数学的な見方や考え方を焦点化して考えることができる。
- 色つきのペンやマーカーを用いて、自由にグラフへの書き込みや気づいたことのメモができ、タブレット上で共有したり、全体検討の際にすぐに画面に提示したりすることができる。
- 帯グラフに「3年分のデータ」と「4種類の項目」が存在するため、マトリックス3×4の「思考ツール」を活用することで、児童の思考が整理される。「思考ツール」が何種類も用意されているので、目的に合わせて選択し活用できる。「つかいかた」をクリックすると、その思考ツールを使用する意図が表示されるのでわかりやすい。

本時(第5時)の展開

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用
導入	<ul style="list-style-type: none"> ● 「指導者用デジタル教科書(教材)」の初期画面を開いて、コンテンツを起動する。 	

導入

- 前時までの学習を振り返る。
T：これまでの学習から、さまざまなデータの表し方のよさについて振り返ってみましょう。
C：（「つながるミカタ」を読み、それぞれのグラフのよさや特徴について話し合う。）
T：それぞれのグラフによさがあることがわかるけれど、組み合わせるともっといろんなことが見えてくるかもしれませんよ。
C：その年の割合だけでなく、折れ線グラフみたいに割合の変化も表せたらもっと見えてくることもあるかもしれないよ。

- 本時の問題を把握する。
T：ブルーベリーの収穫量の割合を、次のような帯グラフに表しました。このグラフから、気づくことやわかることはありますか。
C：（児童用タブレットでp.196の帯グラフを表示し、これまでのグラフとの違いに着目する。）
C：（既習を用いて各年の東京の収穫量を求めて比較したり、割合の変化をよんだりする。）
C：長野県の収穫量がどんどん減っていているよ。
T：2008年と比べて、長野県の収穫量は本当に減っていているのか調べてみましょう。

- スライド機能で、教科書p.196の「つながるミカタ」を提示し、それぞれのグラフのよさや特徴（見方や考え方）について、吹き出しを活用しながら児童と対話する。

つながるミカタ

ブルーベリーの収穫量の割合
(2018年)(合計2388t)

ブルーベリーの収穫量
(2018年)

全国のブルーベリーの
収穫量の变化

帯グラフや円グラフだと、割合が比べやすかったね。

ばうグラフは、数や量の大きさが比べやすいよ。

折れ線グラフは、数や量の変化の様子がわかりやすいね。

!? 割合の変化の様子もわかりやすく表せないかな。

- 教科書p.196の帯グラフを提示し、児童に意見交換させる。

ブルーベリーの収穫量の割合の変化

年	東京	群馬	長野	茨城	その他
2008年 (合計 1872t)	80%	10%	10%	0%	0%
2013年 (合計 2700t)	85%	10%	5%	0%	0%
2018年 (合計 2388t)	90%	10%	0%	0%	0%

(特産果樹生産動態等調査)

つばさ：東京の収穫量の割合は増えているね。

はる：割合が減っている県もあるよ。

展開

- スライド機能を活用しながら話し合い、問題を解決する。
 ※「学習者用デジタル教科書+デジタル教材」利用環境での実践
T：わかったことや気づいたこと、計算した結果などを帯グラフのスライドにペンで書きこんでもよいです。
C：（2008年、2013年、2018年の長野県の収穫量を求めて比較する。）

- 学習したことを用いて新たな問いを解決する。
T：教科書p.197 3 について、「正しい」「正しくない」「この資料では判断できない」を考え、話し合いましょう。

- デジタル教科書上で児童が作業できるように、ペンやマーカーを用いてスライドに書き込ませていく。

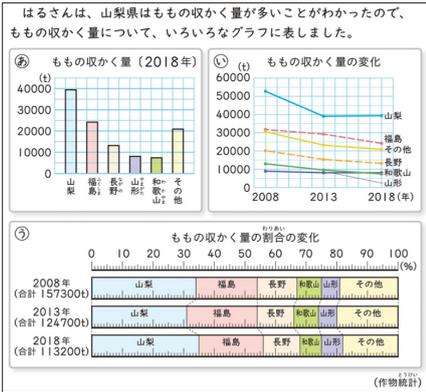
- 児童の実態に応じて、思考ツール（マトリックスの3×4）や学習支援ソフトウェアを用いて、児童間の思考の共有を行う。

たしなめ 帯グラフを使った問題

3 196ページ 3 のグラフを見て、下の㉠から㉢について、「正しい」、「正しくない」、「この資料からはわからない」のどれかを答えましょう。
 また、理由も説明しましょう。

- ㉠ 2013年に、収穫量の割合がいちばん多かったのは東京である。
- ㉡ 2013年の群馬の収穫量は、2008年よりも増えている。
- ㉢ 2008年から2018年にかけて、東京の収穫量の割合は毎年増えている。
- ㉣ 2008年に比べて、2018年の長野の収穫量は、半分以下になっている。

ステップアップ算数 p.279 4 5

	活動内容	デジタル教科書・教材の活用																																																																						
まとめ	<ul style="list-style-type: none"> ● 学習を振り返りまとめる。 ■ T：(捉えづらい問題について、説明したり伝え合ったりしながら問題解決をする。) ■ T：みなさんの周りにはさまざまなデータがあります。次の時間は、いろいろなデータを見て考察をしてみましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 次時の予告として、教科書p.199のスライド（他のデータの例）を見せ、学習をつなげる。  <p>はるさんは、山梨県はももの収量が大きいことがわかったので、ももの収かき量について、いろいろなグラフに表しました。</p> <p>① ももの収かき量（2018年）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>収かき量 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>山梨</td><td>40000</td></tr> <tr><td>福島</td><td>25000</td></tr> <tr><td>長野</td><td>15000</td></tr> <tr><td>和歌山</td><td>10000</td></tr> <tr><td>山形</td><td>5000</td></tr> <tr><td>その他</td><td>5000</td></tr> </tbody> </table> <p>② ももの収かき量の変化</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地域</th> <th>2008年 (t)</th> <th>2013年 (t)</th> <th>2018年 (t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>山梨</td><td>40000</td><td>35000</td><td>30000</td></tr> <tr><td>福島</td><td>25000</td><td>20000</td><td>15000</td></tr> <tr><td>長野</td><td>15000</td><td>10000</td><td>5000</td></tr> <tr><td>和歌山</td><td>10000</td><td>5000</td><td>0</td></tr> <tr><td>山形</td><td>5000</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>その他</td><td>5000</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>③ ももの収かき量の割合の変化</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>山梨 (%)</th> <th>福島 (%)</th> <th>長野 (%)</th> <th>和歌山 (%)</th> <th>山形 (%)</th> <th>その他 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008年 (合計 157300t)</td> <td>25.5</td> <td>15.9</td> <td>9.5</td> <td>6.4</td> <td>3.2</td> <td>40.5</td> </tr> <tr> <td>2013年 (合計 124700t)</td> <td>28.1</td> <td>16.1</td> <td>8.0</td> <td>4.0</td> <td>0.0</td> <td>43.8</td> </tr> <tr> <td>2018年 (合計 113200t)</td> <td>26.5</td> <td>13.2</td> <td>4.4</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>55.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>(作物統計)</p>	地域	収かき量 (t)	山梨	40000	福島	25000	長野	15000	和歌山	10000	山形	5000	その他	5000	地域	2008年 (t)	2013年 (t)	2018年 (t)	山梨	40000	35000	30000	福島	25000	20000	15000	長野	15000	10000	5000	和歌山	10000	5000	0	山形	5000	0	0	その他	5000	0	0	年	山梨 (%)	福島 (%)	長野 (%)	和歌山 (%)	山形 (%)	その他 (%)	2008年 (合計 157300t)	25.5	15.9	9.5	6.4	3.2	40.5	2013年 (合計 124700t)	28.1	16.1	8.0	4.0	0.0	43.8	2018年 (合計 113200t)	26.5	13.2	4.4	0.0	0.0	55.9
地域	収かき量 (t)																																																																							
山梨	40000																																																																							
福島	25000																																																																							
長野	15000																																																																							
和歌山	10000																																																																							
山形	5000																																																																							
その他	5000																																																																							
地域	2008年 (t)	2013年 (t)	2018年 (t)																																																																					
山梨	40000	35000	30000																																																																					
福島	25000	20000	15000																																																																					
長野	15000	10000	5000																																																																					
和歌山	10000	5000	0																																																																					
山形	5000	0	0																																																																					
その他	5000	0	0																																																																					
年	山梨 (%)	福島 (%)	長野 (%)	和歌山 (%)	山形 (%)	その他 (%)																																																																		
2008年 (合計 157300t)	25.5	15.9	9.5	6.4	3.2	40.5																																																																		
2013年 (合計 124700t)	28.1	16.1	8.0	4.0	0.0	43.8																																																																		
2018年 (合計 113200t)	26.5	13.2	4.4	0.0	0.0	55.9																																																																		

「指導者用デジタル教科書(教材)」を活用したことで得られた効果

- 既習を振り返ったり、単元をとおして大切にしたい「数学的な見方・考え方」を確認したりする際に、スライドを活用することで、その時間に解決すべき問題の着眼点を焦点化して示すことができた。
- 1つ1つのスライドの中で紙面内容が拡大して表示され、紙の教科書より見やすいのが大きなメリットで、それによって、困り感のある児童が問題解決する際のヒントとなり協働的に解決に向かう姿が見られた。
- ツールバーにあるペンやマーカー、「思考ツール」などを活用することで児童が思考したことが整理され、話し合う際に見やすく表示できた。本時では、グラフからデータの特徴を捉えた内容をそのまま色つきのペンで書き込むことができ、さらに共有しやすいところがメリットと感じた。
- 「学習者用デジタル教科書+デジタル教材」との併用で、場面や状況に応じて児童が「思考ツール」を選択して作成する姿も見られ、児童が思考を焦点化させようとする意図が見えるようになった。児童の手元にあるデータと教師が画面に映したものを比較しながら考察することができるのも「学習者用デジタル教科書+デジタル教材」を併用した場合の大きなメリットである。
- 個別最適な学習の時間として、巻末の「ステップアップ算数」に自ら取り組み、正誤判定（グラフ問題では解答を見ての答え合わせ）ができるのが紙の教科書にはないメリットである。
- マスキング機能は、児童の実態に合わせて自由にめくることができるので、解決に向かう過程で困り感のある児童には有効である。すぐに答えを見ることができてしまうというデメリットはあるが、答えを見たときに「なぜその答えになっているのか。なぜそのような説明になっているのか。」を考えさせることも重要と考える。