

第5学年 算数科学習指導案

鹿児島市立桜丘西小学校
教諭 蜂須賀 洋一

1. 単元名 帯グラフと円グラフ

2. 単元について

(1) 教材観

これまでに子供たちは、ある目的に応じて資料を集め、分類整理したり、表やグラフに表し、その結果を考察したりする活動を通して、棒グラフや折れ線グラフに表すよさを感じながら、各部分の量の大小関係や変化の様子等を明らかにし、事象の数理的な特徴や傾向をよみとることができるようになってきている。

そこで、本題材では、目的に応じて資料を集め、割合を使って表や帯グラフ・円グラフに表し、考察していく活動をとおして、全体と部分、部分と部分の関係を究明し、事象の数理的な特徴や傾向をよみとることができるようになることをねらいとしている。また、割合を使って帯グラフや円グラフに表すことのよさを感じ、目的に応じて、グラフを選択し表現できるようになること、さらには、統計的な処理する見方、考え方を一層深め、進んで生活に生かそうする態度を培ってことをねらいとしている。

ここでの学習は、簡単な事象についての資料の散らばりを調べ、度数分布表や柱状グラフに表したり、統計的に考察したりする学習へと発展していくものである。

本題材での算数のよさは、もとの数量が異なっても割合で考えれば比較できるというよさがあり、帯グラフと円グラフには、次のようなよさがある。

ア 帯グラフ

- ・ 全体と部分、部分と部分の比較が容易である。
- ・ 2つの帯グラフの対応する部分同士の比較ができる。
- ・ かき方が、比較的容易である。

イ 円グラフ

- ・ 帯グラフと同様、全体と部分、部分と部分の比較が容易である。
- ・ 円形にまとまっているので直観的、美的な表現が可能である。

(2) 指導観

課題提示の段階では、追究意欲を高め持続させるために、子供の生活に身近なごみ問題（鹿児島市のごみの量）を取り上げ、構成要素の傾向を考察させる。その際、「割合の考えで調べてみると、どんなことがわかるだろうか。」「表だけでは、分かりにくい。もっと分かりやすくするには、どうしたらよいか。」と問題意識をもたせ、割合を使ったグラフを作成する活動へ焦点化していく。

円グラフや帯グラフのよみ方やかき方を学習する段階では、まず、表の結果を既習事項の棒グラフに表し、そこから分かることについて話し合う活動を取り入れる。次に、もっと見やすく、分かりやすいグラフとして帯グラフや円グラフを示し、よみとり方やかき方などを確認していく。ここでは、棒グラフと比較することで、帯グラフや円グラフの方が全体と部分や部分と部分を比べやすいというよさを実感させることができると考える。また、グラフを提示する際は、コンピュータを活用し、視覚的・効率的に学習できるようにする。

補充・深化する段階では、子供たちの「学習したことを活用してみたい。」という意欲を高めながら「帯グラフや円グラフを作って自分の考えを発表しよう。」という学習問題を設定し、いろいろな資料（データ）を帯グラフや円グラフに表し、考察する活動を取り入れる。その際、子供たちがコンピュータやOHP等様々な表現手段を選んで、相手に分かりやすく伝えられるように、チームティーチングの活用により個に応じた支援を行っていく。こうした活動により、統計的な見方、考え方を使得自分を取りまく日常生活を見直すことができ、算数が生活に生かされていることを実感させることができると考える。

3. 指導計画

節	時数	指導内容
1 帯グラフと円グラフ	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 帯グラフや円グラフのよみ方を理解する。 ・ 割合のグラフを見て，部分と部分の関係，全体と部分の関係をよみとる。
2 帯グラフや円グラフのかき方	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ データを帯グラフや円グラフに表す。 ・ 帯グラフや円グラフのよさや特徴を理解する。
3 帯グラフや円グラフを使って	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分なりの課題を決め，様々な資料を整理し，帯グラフや円グラフを用いて表す。 ・ 資料を提示して，考察した結果や自分の考えを発表する。 (コンピュータやOHPの活用)

4. 本時について

(1) 目標

資料（データ）を帯・円グラフに表し考察していく中で，学習したことを活用しながら意欲的に問題解決を図ったり，統計的な考えを進んで生活に生かしたりすることができる。

（関心・意欲，態度）

資料（データ）を帯・円グラフに表し，考察していく過程を通して，割合の考えに着目して事象の関係を判断したり，目的に応じた適切なグラフを判断したりすることができるとともに，作成したグラフを考察する際，多面的に考察したりすることができる。

（数学的な考え方）

目的に応じて，身の回りの数量を帯グラフや円グラフに表すことができ，部分と部分の関係全体と部分の関係をよみとったり，その現象を規定している傾向や原因等について推論し，生活や自分と結びつけたりして，それらを分かりやすくまとめることができる。

（表現，処理）

(2) 指導に当たって

子供たちが，意欲的にグラフを作成し考察することができるように，分析する資料（データ）を興味・関心に応じて選択したり，コンピュータやOHPなどの表現方法も選択したりする活動を取り入れる。ここでのグラフを作成する活動は，資料（データ）から何が分かるのか，何が推測できるのかをよみとりやすくするために行うものである。そこで，グラフをかく際は，技能的なものを少しでも軽減させるために，電卓やコンピュータを活用させる。

本時でのデジタルコンテンツ活用は，次のような活動の中で行う。

- ・ 子供たちが資料（データ）をグラフ化する際の手段としてコンピュータを活用する。
- ・ 調べた結果を発表する子供たちが提示する手段としてコンピュータを活用する。
- ・ どのグラフにしたらいいか，つまづいている子供に教師がヒントを与える際，コンピュータで実際に表してみせる。

ここでのデジタルコンテンツ活用は，大日本図書ホームページ内小学校算数Networkソフトウェア「帯グラフ」を使って，資料（データ）を適切に帯グラフ表す活動である。コンピュータを使えば，表に数値を入れるだけで，瞬時に美しいグラフをかくことができる。すなわち，効率的に処理できるだけでなく，効果的に伝達できるので，子供たちに，帯グラフに表すよさやコンピュータを活用するよさを味わわせることができるものとする。

(3) 本時の展開

過程	学 習 活 動	時間	指導上の留意点
つかむ	<p>1 本時の学習問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>資料を帯グラフに表してみても、 わかったことをまとめよう。</p> </div> <p>2 本時の学習の手順や方法について確認する。</p>	5分	<ul style="list-style-type: none"> ・ いくつかのデータを教師が準備しておき、子供たちの興味・関心あるものを選択させる。 ・ 本時は、まず、グラフを作成し次に、そのグラフから分かったことや推察できることをまとめる活動であることを確認する。
調べる	<p>3 資料を整理し、円グラフや帯グラフを用いて表す。</p> <p>(1) データを割合の表にする。</p> <p>(2) 割合の表を基に、帯グラフや円グラフに表す。</p> <p>4 グラフからよみとれることを考察する。</p> <p>(1) 数理的な考察</p> <p>(2) 原因の推測</p> <p>(3) 自分なりの意見や考えを付け加える。</p>	35分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調べてみたい資料（データ）や表現手段が同じ場合は、グループで協力して解決させる。 ・ 表現手段はコンピュータやOHP等、子供たちにとってより効果的で効率的な方法を選ばせる。 ・ 効率化を図るために、電卓を用いたり、コンピュータを用いたりして簡単に処理させる。 ・ グラフの作り方がわからない子供には、教師がコンピュータで実際にグラフ化したり、円グラフの書き方を説明したりする。 ・ グラフを作成する際は、表題や目盛り、その他の表示等基本的な事項をきちんと表示させる。 ・ グラフから特徴や傾向をよみとることができない子供には部分と部分の大小、全体のどれぐらいか他と比べてどのように変化したか等についてよみとらせる。 ・ 原因や背景等について考える場合、他の資料を活用させたり、グループで討議させたりする。
まとめる	<p>4 本時の活動をふり返り、次時の予告をする。</p> <p>(1) 本時の活動について話し合う。</p> <p>(2) 次時の予告をする。</p>	5分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 数人の子供たちにグラフを作成した結果分かったことを発表させ本時のまとめをする。帯グラフグラフの提示は、教師用のコンピュータで行う。 ・ 次時は、自分なりに作成したグラフを提示し、よみとれたことや意見を発表することを確認する。

本時において用いたデジタルコンテンツ

大日本図書ホームページ内小学校算数Networkソフトウェア