

第六学年桜組 算数科学習指導案

指導者 小野 祐揮

単 元 データの調べ方

指導観

- 本学級の子供たちは、これまでにスポーツの記録や気象情報など、生活の中で様々なデータ、表やグラフに触れてきている。そして、表やグラフを用いて情報を他者に伝えるという経験を積んできている。しかし、データを表やグラフから分析することで問題解決につなげることができる意識している子供は少ない。そこで、統計的な問題解決の過程を重視して、結果の批判的な考察ができるようになるこの期に本単元を取り上げる。そして、目的に応じたデータの収集や分類整理、表やグラフ、代表値の適切な選択など、一連の統計的な問題解決をできるようにする。このことは、数学的に表現したことをよりよいものにするために粘り強く多面的に検討する子供を育てる上からも意義深い。
- 本単元に関しては、第5学年までに「質的データ」「量的データ」「時系列データ」を表やグラフに表し、データの特徴や傾向を捉えることを学習してきた。本単元では、これらの上から立って、統計的な問題解決の過程を通じて、代表値を適切に選択したりドットプロットやヒストグラムを使って「量的データ」の分布の中心や散らばりの様子を考察したりすることができるようにする。このことは、中学校第1学年の「データの活用」において能率的なデータの集め方や合理的な処理の仕方、相対度数を理解したりヒストグラムの理解を深めたりすることにつながる。
- 本単元の指導に当たっては、データの散らばりをドットプロットや度数分布表、柱状グラフで調べ、代表値の意味や求め方を理解し、統計的な問題解決を行うことができるようにする。特に本時指導に当たっては、まず、導入段階で、4×100mリレーのAチームの度数分布表を基に柱状グラフを作成し、柱状グラフの特徴について調べるめあてをつかむことができるようにする。次に展開段階では、Aチームの柱状グラフを考察し、グラフの形からデータの散らばりを捉えることができるようにする。また、Bチームの柱状グラフを作成してAチームとBチームの柱状グラフを比較し、柱状グラフの形の違いからデータ全体の散らばりの違いを捉えることができるようにする。最後に、終末段階では、柱状グラフから考察したことを振り返り、柱状グラフの特徴についてまとめることができるようにする。

目標

- 1 代表値の意味や求め方、ドットプロット、度数分布表や柱状グラフの特徴やその使い方、統計的な問題解決の方法を理解するとともに、代表値やドットプロットや、グラフを用いて問題を解決することができるようにする。
- 2 目的に応じて集めたデータの特徴や傾向に着目し、代表値や度数分布表、柱状グラフなどを用いて結論を判断して他者に分かるように表現したり、その結論の妥当性について批判的に考察したりすることができるようにする。
- 3 集めたデータを表やグラフに整理し分析するなどの統計的な問題解決過程を振り返り、よりよい結論を求めて粘り強く取り組む態度、統計的に問題解決するよさに気付き、日常生活や学習に活用しようとする態度を育てる。

計画 (14 時間)

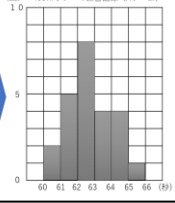
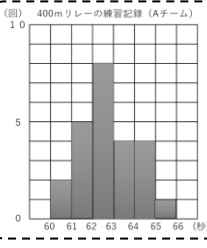
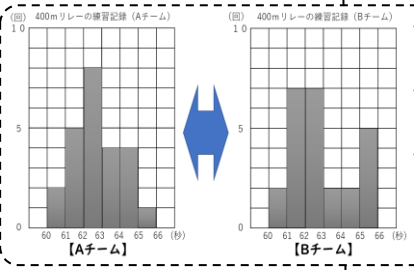
- 1 ドットプロットや度数分布表、柱状グラフにデータを整理させ、平均と散らばりの様子を調べさせる。—— 4
(1)代表値としての平均値について ----- ① (2) ドットプロットについて ----- ①
(3)度数分布表について ----- ① (4) 柱状グラフについて ----- ①本時
- 2 代表値を選択させ、問題に対する結論を出させる。————— 4
- 3 目的に応じてデータを集めて分類整理させ、統計的な問題を解決させる。————— 6

本時 令和6年6月15日(土曜日) 第2校時 6年桜組教室において

- 主眼 1 柱状グラフは、度数分布を表す資料を基に、各階級の幅を横とし、度数を縦とする長方形を並べて表すことで、データの散らばりの特徴を視覚的に分かりやすく表したグラフであることを捉えることができるようにする。
- 2 400mリレーの練習記録を調べる場面で、データの特徴や傾向に着目し、度数分布表から柱状グラフに表し比較する活動を通して、それぞれのチームのデータ全体の散らばりの様子を説明することができるようにする。

準備 学習者用端末、度数分布表(板書用、児童用)、柱状グラフ(板書用、児童用)

過程

段階	学習活動と予想される反応	具体的な支援 ※ICT活用																																																																						
導入	<p>1 本時の問題を提示して柱状グラフという名前を知り、柱状グラフの特徴を調べるめあてについて話し合う。</p> <p>【問題①】 Aチームの度数分布表を右のようなグラフに表します。このグラフからAチームの練習記録は、どんなデータの特徴があるといえますか。</p> <table border="1" data-bbox="534 324 742 548"> <caption>400mリレーの練習記録 (Aチーム)</caption> <thead> <tr> <th>記録 (秒)</th> <th>回数 (回)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>以上 6.0 ~ 未満 6.1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6.1 ~ 6.2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>6.2 ~ 6.3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6.3 ~ 6.4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6.4 ~ 6.5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6.5 ~ 6.6</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> <p>【度数分布表】</p> 	記録 (秒)	回数 (回)	以上 6.0 ~ 未満 6.1	2	6.1 ~ 6.2	5	6.2 ~ 6.3	8	6.3 ~ 6.4	4	6.4 ~ 6.5	4	6.5 ~ 6.6	1	合計	24	<p>○柱状グラフのつくりを押さえることができるように、既習の棒グラフとAチームの柱状グラフを比較する場を設定する。</p> <p>【既習のAとBの度数分布表と平均値】</p> <table border="1" data-bbox="965 414 1428 638"> <thead> <tr> <th colspan="3">400mリレーの練習記録 (Aチーム)</th> <th colspan="3">400mリレーの練習記録 (Bチーム)</th> </tr> <tr> <th>記録 (秒)</th> <th>回数 (回)</th> <th></th> <th>記録 (秒)</th> <th>回数 (回)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>以上 6.0 ~ 未満 6.1</td> <td>2</td> <td></td> <td>以上 6.0 ~ 未満 6.1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.1 ~ 6.2</td> <td>5</td> <td></td> <td>6.1 ~ 6.2</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.2 ~ 6.3</td> <td>8</td> <td></td> <td>6.2 ~ 6.3</td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.3 ~ 6.4</td> <td>4</td> <td></td> <td>6.3 ~ 6.4</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.4 ~ 6.5</td> <td>4</td> <td></td> <td>6.4 ~ 6.5</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.5 ~ 6.6</td> <td>1</td> <td></td> <td>6.5 ~ 6.6</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24</td> <td></td> <td>合計</td> <td>25</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>平均値…A : 62.7秒 B : 62.9秒</p>	400mリレーの練習記録 (Aチーム)			400mリレーの練習記録 (Bチーム)			記録 (秒)	回数 (回)		記録 (秒)	回数 (回)		以上 6.0 ~ 未満 6.1	2		以上 6.0 ~ 未満 6.1	2		6.1 ~ 6.2	5		6.1 ~ 6.2	7		6.2 ~ 6.3	8		6.2 ~ 6.3	7		6.3 ~ 6.4	4		6.3 ~ 6.4	2		6.4 ~ 6.5	4		6.4 ~ 6.5	2		6.5 ~ 6.6	1		6.5 ~ 6.6	5		合計	24		合計	25	
記録 (秒)	回数 (回)																																																																							
以上 6.0 ~ 未満 6.1	2																																																																							
6.1 ~ 6.2	5																																																																							
6.2 ~ 6.3	8																																																																							
6.3 ~ 6.4	4																																																																							
6.4 ~ 6.5	4																																																																							
6.5 ~ 6.6	1																																																																							
合計	24																																																																							
400mリレーの練習記録 (Aチーム)			400mリレーの練習記録 (Bチーム)																																																																					
記録 (秒)	回数 (回)		記録 (秒)	回数 (回)																																																																				
以上 6.0 ~ 未満 6.1	2		以上 6.0 ~ 未満 6.1	2																																																																				
6.1 ~ 6.2	5		6.1 ~ 6.2	7																																																																				
6.2 ~ 6.3	8		6.2 ~ 6.3	7																																																																				
6.3 ~ 6.4	4		6.3 ~ 6.4	2																																																																				
6.4 ~ 6.5	4		6.4 ~ 6.5	2																																																																				
6.5 ~ 6.6	1		6.5 ~ 6.6	5																																																																				
合計	24		合計	25																																																																				
展開	<p>棒グラフに似ているけど、隙間がないから新しいグラフかな。</p> <p>横軸に度数分布表の階級、縦軸に度数分布表の度数が柱状グラフにかいてある。</p> <p>このようなグラフを「柱状グラフ」という。</p> <p>柱状グラフから、どんなデータの特徴が分かるのか調べよう。</p> <p>2 Aチームの柱状グラフを分析し、Aチームの練習記録のデータの散らばりを調べる。</p> <p>(1) これまでのグラフの見方を振り返り、見通しを立てる。</p> <p>【見通し】 見方…縦軸、横軸、データの散らばり グラフの高いところと低いところ</p> <p>(2) Aチームのデータの特徴を分析し、全体で話し合う。</p>  <ul style="list-style-type: none"> 真ん中に山があり、端は少ない。 65秒～66秒の階級が1番少ない。 62秒～63秒の階級が1番多くて、この階級の中に平均値が入っている。 平均値62.7秒が入る階級のあたりにデータが集まっていることが分かる。 <p>データの散らばりが柱状グラフの形で分かる。</p> <p>(3) Aチームの柱状グラフを振り返り、問題②を解決する。</p> <p>【問題②】 Bチームの度数分布表も柱状グラフに整理します。AチームとBチームの練習記録には、どのようなデータの特徴の違いがあるといえますか。</p> <p>AチームとBチームの記録を比べるために、まずはBチームの柱状グラフをつくらないといけない。</p>  <ul style="list-style-type: none"> Bはタイムが遅い所にデータが集まっている。 Aの方が真ん中にデータが集まっている。 Aは山の形、Bは谷の形をしている。 → Bの方が、データは散らばっている。 <p>柱状グラフの形のの違いで、散らばりの違いが分かる。</p>	<p>○縦軸と横軸に着目できるように、棒グラフなどの既習のグラフの見方を振り返る場を設定する。</p> <p>○Aチームの柱状グラフから分析したことを付加・修正できるように、学習者用端末で自他の解決方法を共有し、分析したことを比較することができる場を設定する。</p> <p>○AチームとBチームのデータの特徴の違いを明らかにすることができるように、板書上のAチームとBチームの柱状グラフを写真に撮って学習者用端末で共有し、話し合う場を設定する。</p> <p>○柱状グラフの特徴を確かに行うことができるように、度数分布表と柱状グラフを比較してデータの散らばりの分かりやすさを確認する場を設定する。</p>																																																																						
終末	<p>3 問題①と問題②を振り返り、本時学習をまとめる。</p> <p>柱状グラフは、グラフの形からデータの散らばりがよく分かる。</p> <p>平均値と散らばり以外に、代表チームを決める視点はないかな。</p>	<p>○柱状グラフのよさをまとめることができるように、既習である度数分布表のまとめを振り返り、柱状グラフと比較しながら本時のまとめを書く場を設定する。</p>																																																																						

