

算数科学習指導案

日時 令和3年 1月28日(木) 第6校時
学年 第6学年8名
単元名 データの特徴を調べて判断しよう

指導者

1 単元について

目標・内容(何を学ぶのか)

本単元は、学習指導要領「D データの活用」(1)を受けて設定されている。資質・能力は以下の通りである。

【身に付けたい知識及び技能】

- ① 代表値の意味や求め方を理解すること
- ② 度数分布を表す表やグラフの特徴及びそれらの用い方を理解すること
- ③ 目的に応じてデータを収集したり適切な手法を選択したりするなど、統計的な問題解決の方法を知ること

【身に付けたい思考力・判断力・表現力】

- ① 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察すること☞これが最大のねらいである。

本単元では、有効な算数アイテムとして代表値、ドットプロット、度数分布表、柱状グラフ(ヒストグラム)を取り上げる。理由は、児童が考えを述べる際に、活用できる資料となるからである。また、結論を出す際には、1つの見方だけではなく、別の観点から物事を見る視点をもたせ、さまざまな角度や立場から考察する経験を積ませたいからである。

算数アイテムを活用する指導の手立て・方法(どのように学ぶのか)

○ 算数アイテムを活用できるようにさせるための手立て

(1) 効果の実感

バラバラに表示されるデータをまとめないといけない状況を設定し、児童に困り感を与える。その後、新しい算数アイテムを提示し、そのアイテムの有用性を実感させる。

(2) 活用して問題を解く経験を積ませる。

日常生活の中で想定できる場面を問題に設定し、解く経験を積ませる。慣れてきた児童には、代表値で求める場合とドットプロットで求める場合を判断させるような課題を出す。必要性に応じてデータの活用ができる力を養う。

(3) 理解が難しい児童への対応

データを読み取る力が不足している児童に対しては、「何を問われているのか」「どこを見ればそれが分かるのか」について繰り返し確認する。確認の方法は、しるしをつけること、指で差して確認することなどが考えられる。



児童について

- ・表やデータを読み取ることが難しい児童が3名いる。本アイテム活用にあたり、予想される児童のつまずきは、「データが読み取れない」「表の意味がわからない」「正確に数を記録できない」「以上・未満の理解が不十分」「聞かれている問題の意味がとらえられない」などが考えられる。
- ・コロナ禍の状況に対応できる力を養うため、オンラインでの授業に取り組む。混乱の起きる児童もいると考えられるため、他教科の授業でも使うことが当たり前の状況を作り、徐々に慣れさせる。

2 指導と評価の計画（全8時間）

目標 ・ 学習活動		評価規準（評価方法）◎は最重要評価項目，○は重点評価項目		
		知識・技能	思考・判断・表現	態度
1	○データの特徴を調べて判断するという単元の課題を設定する。 ・問題設定をする。			
2	○代表値としての平均値について理解する。 ・比べ方について話し合う。 ・「平均値」について知る。 ・平均値を求めて比べることがあることをまとめる。	○データの特徴を調べる時に、平均値を用いることがあることを理解している。（発言・ノート）		○平均値で比べることの良さ気づいている。 （Jambord での振り返り内容）
3	○データをドットプロットに整理する方法を理解し、データの散らばりの様子を考察することができる。 ○代表値としての最頻値について理解する。	○ドットプロットに整理する方法や、データの特徴を調べる時に最頻値を用いることがあることを理解している。（ノート）	○散らばりの様子を調べる必要性について考え、データを統計的に考察している。（ノート・フォーム）	
4	○データを度数分布表に整理する方法を理解し、読み取ることができる。 ・散らばりの様子を調べると、データの特徴が分かりやすくなることをまとめる。	○散らばりの様子を調べると、データの特徴が分かりやすくなることを理解し、データを度数分布表に整理したり、読み取ったりできる。（発言・ノート）		
5	○柱状グラフの読み方、かき方について理解する。 ・柱状グラフは散らばりの様子を見るのに便利であることをまとめる。	○柱状グラフに表すと、データの特徴や分布の様子が分かりやすくなることを理解する。（発言・ノート）		○柱状グラフからデータの特徴を見出そうとしている。（ノート・ペアトーク）
6	○代表値としての中央値について理解し、代表値としてまとめる。 ・3クラスの中央値を求める	○データの特徴を調べる時に、中央値を用いることがあることや代表値について理解している。（発言・ノート）		
7	○データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断することができる。 【本時 7/8】		◎データの特徴や傾向に着目し、問題の結論について代表値などを用いて判断するとともに、妥当性について批判的に考察している。（発言・フォーム）	
8	○これまでの学習に関連して新たな問題を設定し、解決するとともに、統計的な問題解決の方法を知る。		◎データの特徴や傾向に着目し、妥当であるかどうかを別の観点や立場から考察する。（発言・フォーム）	

3 本時の学習

(1) 本時の目標

データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断することができる。

(2) 本時の学習展開 (Google classroom の Meet , Jambord, Form を使用して行う。)

学習活動 (・) 児童の発言 (○)	教師の支援 (☛)	評価規準と方法
<p>1 問題場面をとらえ、データを整理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ここまでの単元の学習を振り返り、その中で、着目してきた様々な比べ方や代表値を挙げる。 ○いちばん多い回数 ○いちばん少ない回数 ○平均値 ○最頻値 ○中央値 ○65回以上の度数の割合 (%) ○度数が多い階級 ・上記の内容について、表にまとめる。 ・データを整理してきた方法を確認する。 ○毎日の回数を記録した表 ○ドットプロット ○度数分布表 ○ヒストグラム <p>2 めあてを確認する。</p>	<p>☛前時までの学習で、データの複数の特徴を関連づけて考察していた考えなどを取り上げ、本時の導入につなげる。</p> <p>☛教科書 P277 の切り取れる表や記入済みのドットプロット、度数分布表やヒストグラムを用意させ、この後、活用させる。</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">データを根拠にして、自分の考えをまとめ、優勝するクラスを予想しよう。</div>		
<p>3 考えを発表し合い、判断の妥当性について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指定したグループ (1組・2組・3組) の中で、各自が考えた比べ方や判断の理由について話し合う。 ・優勝すると考える意見の妥当性について交流する。 ○1組は、平均値も最頻値も中央値も同じ値だから、本番にも安定してその記録が出せそうなので、優勝できそう。 ○2組は65回以上の度数の割合がいちばん高くて本番もよい記録を出せる可能性が高いから、優勝できそう。 ○3組はいちばん多く跳んだ回数が多いから優勝できそう。 	<p>☛様々な観点から考え、根拠をもって自分なりの意思決定ができるよう、個別に支援する。</p>	<p>*データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて、判断しようとしている。 (観察・ノート)</p>

<p>○3組は大きく外れた値になった1つの記録を除けば平均値が高くなるから優勝できそう。</p> <p>○3組は最頻値がいちばん大きいから優勝できそう。</p> <p>4 自分の考えをもつ。</p> <p>○1組は記録が安定していても、最大値や最頻値は高くない。</p> <p>○2組の記録の散らばり方は2つの山に分かれていて、65回以上の度数の割合が高いが、低い記録の度数の割合も他のクラスより高い。</p> <p>○3組はもし本番で縄を回す係の人がまた休みだったら、大きく外れた値のように記録が下がる可能性が高い。</p> <p>5 解決の過程で働かせた見方・考え方と着目することをまとめる。</p> <p>・優勝予想の判断理由についての話し合いを通して、分かったことをまとめる。</p>	<p>▶同じクラスと判断していても、判断の理由には様々な内容があることに気づかせる。</p> <p>▶確定的な結論は得られないことに留意しながら、考えの妥当性を話し合わせるようにする。</p> <p>▶データの特徴や傾向に着目し、理由を明確にして判断したことを価値づけ、まとめさせる。</p>	<p>*データの特徴や傾向に着目し、問題に対する結論を考え、代表値などを用いて判断したり、結論や問題解決の過程が妥当であるかどうかを別の観点や立場から批判的に考察したりしている。</p> <p>(観察・ノート)</p>
<p>データのいろいろな特徴などをもとに、理由を明確にして判断することが大切。</p>		

(3) 評価する状況と具体的な支援

<p>「十分満足できる」と判断される状況</p>	<p>・データをもとに、自分の知識を使って推測し、推測が正しいかどうか確認して結論を出している。</p> <p>*比べ方や代表値、整理してきた方法を多面的に活用している。</p>
<p>「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な支援</p>	<p>・算数アイテムとしての比べ方や代表値、データを整理する方法について繰り返し活用する場面を作り、練習する。</p> <p>・朝の活動や朝の会、帰りの会などの時間を活用し、様々なデータを提示し、読み取る力をつける。</p>

(4) 板書計画 *本時はオンライン授業で行うため、板書はしない。

(5) 評価の参考となるルーブリック

Intel® Teach Elements

プロジェクト型アプローチ

批判的思考・ルーブリック

A 評価	B 評価(もうすぐ A 評価)	B 評価(支援が必要)	C 評価(要支援)
重要な情報の識別			
重要な情報と重要でない情報を見分けられ、重要な情報のうち、もっとも重要な部分を特定できる	重要な情報と重要でない情報を見分けられる	重要な情報を見つけることができるが、時々、重要ではない情報を見分けられない	重要な情報と、そうではない情報を見分けられない
情報源の評価			
いくつかの方略を組み合わせ、情報源が信頼できるかどうか十分に多面的に判断する	いくつかの方略を使って、情報源が信用できるかどうか判断する	提示された一つの方略で、情報源が信用できるかどうかを判断する	情報源が信用できるかどうかを考えない
推測			
ある情報について自分の知識を使って推測し、推測が正しいかどうか確認して結論を出す	自分の知識を使って推測し、根拠をもって結論を出す	他者の助けがあれば、推測することができるが、自分の推測に根拠がない	推測に取り組まない
主体的な学び			
自分にとって新しいアイデアや概念について積極的に興味をもって学ぶ	自分にとって新しいアイデアや概念について学ぼうと努力する	他者の助けがあれば、新しいアイデアや概念について学ぼうと努力する	すでに知っていることで満足で、それ以上に学ぼうとしない
他者との意見交換			
自分の意見について妥当な理由をもって明確に発言したり、理由や根拠を説明する	自分の意見について説明し、その理由づけをする	たいていの場合、自分の意見について説明し、その意見に対する理由を少なくとも1つは言える	自分の意見について説明出来ない

評価、評価サンプルの詳細は、こちらを参照ください。(英文)

www.intel.com/education/assessingprojects