

**「資料の活用」**

本単元で育成する資質・能力

主体性・情報活用能力

## 1 単元について

## (1) 生徒観

平成27年度「基礎・基本」定着状況調査において、「7(1)中央値の意味」の通過率33.3%(県平均34.2%)、「7(2)最頻値の意味」の通過率46.7%(県平均63.6%)であった。また、平成28年度全国学力・学習状況調査においては、「資料の傾向を的確に捉え、判断の理由を数学的な表現を用いて説明することができる」の正答率58.3%(県平均52.6%)、無答率16.7%(県平均14.9%)であった。これらのことから、中央値や最頻値の意味など、基礎的・基本的な知識が定着していないため、ヒストグラムなどを用いてその傾向を読み取ること、それらを数学的に考え表現することが難しい生徒がいると考えられる。本時の活動においても、一人では代表値の意味が理解できなかつたり、資料の傾向を読み取ることができない生徒が多くいることが予想される。しかし、グループ活動では自分の考えを活発に伝え合うことができるため、「知識構成型ジグソー法」を用いることで、対話を通して、一つ一つの疑問や思い込みを解決し、数学的に概念をふくらませてくれると期待している。

## (2) 単元観

本単元は、中学校学習指導要領第1学年、内容D「資料の活用」(1)「目的に応じて資料を収集し、コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し、代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする」を受けて設定するものである。小学校算数科では、分布の様子を表やグラフに表したり、資料の平均や散らばりを調べるなどの活動を通して、統計的に考察したり表現したりしてきている。本単元では、これらの学習内容を活用して、目的に応じて資料を収集整理し、ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明することを通して、統計的な見方や考え方を培うことを目指している。

本単元は、第2学年の「確率」や第3学年の「標本調査」の基礎となる学習内容である。

## (3) 指導観

本単元では、生徒が学習課題を身近な問題としてとらえながら取り組むことができるように、日常生活や社会における問題などを取り上げ、学習課題を設定する。その課題を解決するためには、どのような資料を収集して、それらの資料をどのように整理していけば課題を解決することができるのかを考えさせたい。さらに、単元全体を通して、身近な事象を題材とした課題解決的な学習を行うことで、資料を活用することの意義を理解し、積極的に資料を活用していこうとする態度を育てることができる。と考える。

資料を収集、整理する際には、目的に応じて適切で能率的な資料の集め方や、合理的な処理の仕方が重要であることを理解できるようにする。さらに、ヒストグラムや代表値などについて理解し、それらを用いて資料の傾向をとらえ説明することを通して、資料の傾向を読み取ることができるようにする。その際、代表値が必要であればその値を求めることになるが、平均値を調べて比べればよい、と考えがちである。そこで、平均が代表値として万全のものではなく、必要がなければその値を求めなくても意味がない、ということにも気付かせたい。

## 2 単元の見方

- 資料の傾向をとらえ説明することに関心を持ち、問題の解決に生かそうとしている。  
(数学への関心・意欲・態度)
- 資料の傾向や特徴を読み取り、物事を判断したり、根拠を明らかにして説明したりすることができる。  
(数学的な見方や考え方)
- 目的に応じて資料を整理したり、資料の分布の状態に応じて適切な代表値を求めたりすることができる。  
(数学的な技能)
- 代表値やヒストグラム、相対度数などの必要性和意味、誤差の意味や範囲及び近似値の意味や表し方について理解することができる。  
(数量や図形などについての知識・理解)

## 3 単元の評価規準

数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象についての資料を収集して整理したり、代表値やヒストグラムなどを用いてその傾向を読み取ったりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、意欲的に数学の問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	代表値やヒストグラムなどについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を見通しをもって論理的に考察し、表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりすることができる。	目的に応じて資料を整理し、度数分布表やヒストグラムを用いて表したり、資料の分布の状態に応じて適切な代表値や相対度数を求めたりすることができる。	代表値やヒストグラム、相対度数の必要性和意味、誤差や近似値の意味などを理解している。

## 4 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

本校で育成したい資質・能力は、①情報活用能力 ②主体性 ③自らへの自信 の3つである。

本単元では、資料の傾向や特徴を読み取り、根拠を明らかにして説明できることをねらっている。地域の気温資料の傾向や特徴を読み取り、発表する活動を通して、①「情報活用能力」を育成することができる。また、協調学習を引き起こす「知識構成型ジグソー法」を用いることで、②「主体性」を育成することができる。

資質・能力	本単元でめざす生徒の姿
情報活用能力	度数分布表やヒストグラムなどの資料から、その傾向を読み取ることができる。また、代表値やヒストグラム、相対度数などを適切に用いて資料の傾向を捉えたり、2つの資料の傾向を比べ、それを説明することができる。
主体性	自分の考えを進んで伝えようとする。また、他の人の意見をもとに、さらに考えたり表現を練り直したりしようとする。

5 指導と評価の計画（全 15 時間 本時は 14/15）

次	時	学 習 内 容	評 価 計 画	
			評 価 規 準・【評価方法】	資質・能力の 評価
1	資料の傾向の調べ方	<b>課題の設定</b> 「資料の傾向を捉え、説明しよう。」 ○学習課題をつかみ、学習の見通しをもつ。	○様々な事象についての資料を整理し、その傾向を読み取り、数学的に考え表現しようとしている。【行動の観察】	
		<b>情報の収集</b> <b>整理・分析</b> 代表値の意味を理解し、資料の傾向を読み取る。	○平均値、中央値、最頻値の必要性や意味を理解している。【記述の確認・小テスト】 ○代表値に関心をもち、平均値や中央値、最頻値を用いて資料の傾向を調べようとしている。【行動の観察】	
		<b>整理・分析</b> 資料の範囲を調べたり、度数分布表に整理する。また、その分布の様子などから資料の傾向を読み取る。	○資料の最大値・最小値、範囲の意味や、度数分布表の必要性と意味を理解している。【記述の確認】 ○資料の範囲を求めたり、資料を度数分布表を用いて整理したりすることができる。【行動の観察・記述の確認】 ○度数分布表やヒストグラム。度数折れ線を基にして、資料の傾向を読み取ったり、2つの資料の傾向を比べたりすることができる。【記述の確認・小テスト】	①情報活用能力
		<b>整理・分析</b> 相対度数を基にして、2つの資料の傾向を比べる。	○相対度数の必要性や意味を理解している。【記述の確認】 ○相対度数を基にして、2つの資料の傾向を比べることができる。【記述の確認・小テスト】	
		<b>情報の収集</b> <b>整理・分析</b> 近似値を $a \times 10^n$ の形で表す。	○近似値や誤差、有効数字の意味、 $a \times 10^n$ の形の表し方を理解している。【記述の確認・小テスト】	
		<b>整理・分析</b> <b>表現</b> 身のまわりの資料から、その傾向を読み取る。	○身のまわりの資料の傾向を読み取ることに興味をもち、その資料を調べようとしている。【行動の観察・記述の確認】 ○身のまわりの資料を調べる際に、状況に応じて、どの代表値を用いるのが適切かを考えることができる。【記述の確認】 ○階級値を用いて、資料の平均を求めることができる。【小テスト】	②主体性
2	資料の活用	<b>情報の収集</b> <b>整理・分析</b> テーマを決めて資料を収集・整理して、傾向を読み取り、レポートを基にして説明し伝え合う。	○問題を解決するために、資料を収集し、代表値やヒストグラム、相対度数などを用いて資料を整理することができる。【行動の観察・記述の確認】 ○代表値やヒストグラム、相対度数などを用いて資料の傾向を捉え説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。【行動の観察・記述の確認】 ○問題を解決するために、代表値やヒストグラム、相対度数などを適切に用いて資料の傾向を捉え、それを説明することができる。【行動の観察・記述の確認・小テスト】	①情報活用能力

14	<b>整理・分析 表現</b> 度数分布表やヒストグラムなどを基に2つの資料の傾向を比べる。 (本時)	○身のまわりの資料の傾向を範囲や代表値、ヒストグラムなどを用いて捉え説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。【行動の観察】 ○2つの資料の傾向を比べるため、どの代表値を用いるのが適切かを考えることができる。【行動の観察・記述の確認】 ○度数分布表やヒストグラムなどを適切に用いて、2つの資料の傾向の違いを比べ、説明することができる。【行動の観察・記述の確認】	①情報活用能力
15	<b>まとめ</b> 状況に応じて、代表値や度数分布表などを適切に用いて、資料の傾向を捉える。	○資料の傾向を捉えたり、2つの資料を比べたりする際、代表値や度数分布表、ヒストグラムなどを適切に用いることができる。【記述の確認・小テスト】	②主体性

6 本時の学習指導（第14時/全15時間） **協調学習（知識構成型ジグソー法）の手法を用いて実施**

(1) 本時の目標

○身のまわりの資料の傾向を適切な代表値等を用いて捉え、それを説明することができる。

(2) 本時の評価規準

○代表値やヒストグラムなどを適切に用いて資料の傾向を捉え、それを説明することができる。

(数学的な見方や考え方)

(3) 準備物

プリント、ホワイトボード

(4) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項 ◆支援	評価規準 【評価方法】	資質・能力の 評価
○本時のねらいと学習課題を確認する。			
<b>課</b> 平成17年と平成27年の8月は、どちらが暑かったといえるでしょう。			
<b>目</b> 代表値やヒストグラムなどを用いて、どちらの年が暑かったといえるか説明しよう。			
<b>エキスパート活動の課題） 資料の最頻値やヒストグラムの意味を確認しよう</b>			
○エキスパート活動 A 最頻値 B 中央値 C 度数分布表ヒストグラム ・それぞれの資料を用いて、資料の傾向を捉え説明する。	◇ヒストグラムや度数分布表の見方や代表値の意味が説明できるよう確認させる。 ◆意味の理解が難しい班は、他の班と合同にする。		
<b>ジグソー活動の課題） 暑かった夏はいつ？</b>			
○ジグソー活動 ・代表値やヒストグラムなど、3つの視点から2つの資料の傾向を読み取り、どちらの夏が暑かった	◇資料の傾向を捉えていれば、どちらでもよいことを確認する。 ◆活動が難しい班には補助プ	代表値やヒストグラムをもとに2つの資料の傾向を読み取り、	①情報活用能力

か、説明する。	リントを完成させながら、考えさせる。	説明している。	
○クロストーク ・各班で出した結果を発表する。	◇自分たちの班が根拠にしたものと他の班が根拠としたものとを比較させながら、適切に捉えているものを確認させる。 ◇疑問やさらに聞きたいことを出させる。	【行動の観察・記述の確認】	
○振り返り ・どちらの夏の方が暑かったか、自分の言葉で自分の考えをまとめる。	◇班でまとめた考えと違ってもよいが、その理由を書かせる。		
<p>・平成 17 年 8 月の方が暑かったといえる。 理由「階級の幅が 2℃の度数分布表から、真夏日と猛暑日を合わせた日数は、平成 17 年が 28 日、平成 27 年は 18 日である。」「平成 27 年のヒストグラムは 27℃以上 29℃未満と 35℃以上 37℃未満の 2 か所で分布が集中しているが、平成 17 年は 31℃以上 35℃未満に集中している。」「平成 17 年の度数折れ線は平成 27 年に比べ、全体的に右側にある。」「最高気温の最小値は、平成 17 年が 25.3℃、平成 27 年が 21.1℃である。」</p> <p>・平成 27 年 8 月の方が暑かったといえる。 理由「階級の幅が 5℃の度数分布表から、猛暑日は平成 27 年が 9 日、平成 17 年は 2 日である。」「階級の幅が 2℃の度数分布表から、34℃以上の日は平成 27 年が 11 日（36 度以上は 5 日）、平成 17 年は 6 日（0 日）である。」「最高気温の最大値は平成 17 年が 35.0℃、平成 27 年が 37.0℃である。」</p>			
○次時の予告を行う。			