

## 「資料の活用」

本単元で育成する資質・能力

論理的・建設的批判能力, 主体性・積極性

## 1 単元について

## (1) 生徒観

本学級は、第1学年15名（男子6名，女子9名）の学級である。標準コースと基礎コースの習熟度別学習に取り組んでいる。標準コースでも数名基礎コースを希望しており，数学に対して苦手と感じている生徒が多い。しかし，2学期期末試験後のアンケートでは，下記の表のように，数学の授業や学習について意欲的に取り組むことができている。また，毎時間の振り返りにおいて，グループやペアでの学習で理解が深まったという感想も多く，生徒が互いに教え合いながら学習できるよう，グループを設定した。

	質問項目	肯定的回答
1	授業の目標を意識して学習している	93%
2	わからない問題を自分で教科書やノートを使って調べている	80%
3	宿題は決められた日に提出している	93%
4	自分の解き方や考え方と比べながら友達や先生の説明を聞いている	73%
5	解き方や考え方を話し合うときに理由をあげて説明している。	66%

## (2) 単元観

本単元は，学習指導要領第1学年D（1）データの分布において，「目的に応じてデータを収集して分析し，そのデータの分布の傾向を読み取り，批判的に考察し判断すること」が目標とされている。

本単元に関連する内容として，小学校算数科では，棒グラフ，折れ線グラフ，円グラフ及び帯グラフを学習し，度数分布を表やグラフに表したり，資料の平均や散らばりを調べたりするなどの活動を通して，統計的に考察したり表現したりする学習をしている。小学校第6学年では，資料の平均を基に統計的に考察したり表現したりすることを学習している。

中学校数学科において第1学年では，これらの学習の上に立って，データを収集，整理する場合には，目的に応じた適切で能率的なデータの集め方や，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，ヒストグラムや相対度数などについて理解し，それらを用いてデータの傾向を捉え説明することを通して，データの傾向を読み取り，批判的に考察し判断することができるようにすることが求められる。

## (3) 指導観

指導にあたっては，日常生活を題材とした問題などを取り上げ，それを解決するために計画を立て，必要なデータを収集し，コンピュータなどを利用してヒストグラムなどを作成したり相対度数などを求めたりしてデータの傾向を捉え，その結果を基に批判的に考察し判断するという一連の活動を経験できるようにする。また，資料の傾向を読み取ることができるようにするため，代表値（平均

値・中央値・最頻値)の意味を理解させ、資料の傾向について判断したことを数学的な表現を用いて自分なりに説明し伝え合うことに重点を置く。

## 2 単元目標

(1) データの分布について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) ヒストグラムや相対度数などの必要性和意味を理解すること。

(イ) コンピュータなどの情報手段を用いるなどしてデータを表やグラフに整理すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読み取り、批判的に考察し判断すること。

## 3 単元の評価規準

ア 数学への関心・意欲・態度	イ 数学的な見方や考え方	ウ 数学的な技能	エ 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、ヒストグラムや代表値などを用いてその傾向を読み取ったりするなど、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。	ヒストグラムや代表値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など、数学手金見方や考え方を身に付けている。	資料を表やグラフに整理したり、代表値を求めたりするなど、技能を身に付けている。	ヒストグラムや代表値の必要性和意味、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、知識を身に付けている。

## 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

育成したい能力は、①コミュニケーション能力 ②論理的・建設的批判能力 ③主体性・積極性 ④回復力・耐える力 ⑤自らへの自信 ⑥高い志 の6つである。そのうち、本単元において育成しようとする能力は ②論理的・建設的批判能力 ③主体性・積極性である。

## 5 単元の指導計画(全14時間)

次	学習内容	時数	評価の観点				評価	
			関	思	技	知	評価規準【評価方法】	資質・能力の評価
	<b>導入(1)【本時】</b> ・データの傾向を読み取るためには、平均値だけでなく、中央値や最頻値、表やヒストグラムを使っ	1	◎				・通勤時間について、関心を持ち、調べようとしている。【ワークシート】 ・表を整理して、平均値や中央値、最頻値を求めることができ	③主体性・積極性

	て判断する必要があることに気づき、比較して考えることができる。					る。【ワークシート】	
資料の傾向の調べ方	<b>1 代表値</b> ・平均値、中央値、最頻値について理解し、状況に応じて適切な代表値を用いる必要があることを理解する。	1				◎ ・代表値の意味を理解している。 <b>【テスト】</b> ・平均値、中央値、最頻値の必要性や意味を理解している。 <b>【テスト】</b>	②論理的・建設的批判能力
	<b>2 資料の整理</b> ・資料の範囲や最大値・最小値について理解する。 ・資料を度数分布表に整理して、その分布の様子を調べる。 ・度数分布表を基にして、ヒストグラムや度数折れ線をかき、資料の傾向を読み取る。	2		○		◎ ・資料の最大値・最小値・範囲の意味や、度数分布表の必要性和意味を理解している。 <b>【テスト】</b> ・資料の範囲を求めたり、資料の度数分布表を用いて整理したりすることができる。 <b>【テスト】</b> ・度数分布表を基にして、資料の傾向を読み取り、2つの資料の傾向の違いを比べることができる。 <b>【ノート】</b>	②論理的・建設的批判能力
	<b>3 相対度数</b> ・相対度数について理解し、相対度数を使って2つの資料の傾向を比べる。	1		○		◎ ・相対度数の必要性や意味を理解している。 <b>【テスト】</b> ・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。 <b>【ノート】</b>	②論理的・建設的批判能力
	<b>4 累積度数と累積相対度数</b> ・累積度数や累積相対度数を理解し、折れ線グラフに表してデータの傾向を読み取る。	1		○		◎ ・累積度数や累積相対度数の必要性和意味を理解している。 ・累積度数や累積相対度数を度数分布表に整理し、折れ線グラフに表すことができる。 <b>【ワークシート】</b>	②論理的・建設的批判能力
資料の活用	<b>1 資料の傾向の読み取り方</b> ・身のまわりの資料から、その傾向を読み取る。 ・階級値を用いて、資料の平均値を求める。	2	◎			○ ・身のまわりの資料の傾向を読み取ることに関心をもち、その資料を調べようとしている。 <b>【ワークシート】</b> ・階級値を用いた資料の平均の求め方を理解している。 <b>【ワークシート】</b>	③主体性・積極性

<p><b>2 資料の活用</b></p> <p>・テーマを決めて資料を収集・整理し傾向を読み取り，レポートを基にして説明し伝え合う。</p>	3	◎	<p>・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。</p> <p>【ワークシート】</p>	③主体性・積極性
---	---	---	--	----------

## 6 本時の学習指導について

(1) 題材名 資料の活用

(2) 本時の目標

- 与えられた問題に対して，平均値，中央値，最頻値を求め，表やグラフを活用し，関心をもって問題解決に取り組んでいる。

(3) 本時の評価規準

- 通勤時間について，関心をもち，調べようとしている。

(4) 本時の展開

過程	学習活動	指導上の留意点 (◇) (◆支援を必要とする生徒への手立て)	評価規準【観点】 (評価方法)	資質・能力の評価
導入	1 場面設定を確認する	◇パワーポイントで場面設定を確実に把握させる。 ◆場面設定が理解できるよう，具体例を挙げ説明し，理解させる。		
	2 本時のめあてを確認する	データの分布の傾向を読み取り，どちらの道を選ぶとよいか考え，説明することができる		
	3 現段階の個人の解答をかく	◇のちの評価につなげるために，わかっているところまではっきり書かせる。 ◆理由は書けなくても，㊦か㊧の判断はさせておく。		③主体性・積極性
展開	【エキスパート活動】 4 課題を解くためのヒントとなる3つの資料を分担してよみ，課題に対する理解を深める。	◇エキスパート班では，全員がジグソー班で説明できるようにする。 ◆すべて理解していなくても，ジグソー班で課題に向き合わせるようにする。		
<p>【エキスパート資料で押さえないポイント】</p> <p>A：中央値・最頻値を求め，2つのデータを比較することができる</p> <p>B：ヒストグラムをかき，2つのデータを比較できる</p> <p>C：外れ値を除く平均値を求め，2つのデータを比較できる</p>				

	<p>【ジグソー活動】</p> <p>5 エキスパート活動でわかったことを説明し合い、課題に取り組む。</p> <p>【クロストーク】</p> <p>6 各班で話し合ったことを全体で発表させる。</p>	<p>◇説明する生徒は、資料を読むのではなく、自分の言葉で内容を語るようにさせる。</p> <p>◇聞いている生徒は、わからないことがあったらその都度質問させる。</p> <p>◇ジグソー活動での様子を把握しておき、理解が不十分なところを意識させるため、㊦か㊧の判断に迷っている班から発表させる。</p>		
<p>【期待する解答】</p> <p>道㊦：一番遅かった時間を除く平均値は道㊧の方が小さいが、中央値・最頻値ともに道㊦の方が小さく、ヒストグラムをみても（35～40が多く）安定しているから</p> <p>道㊧：一番遅かった時間を除く平均値を求めると、道㊧の方が小さくなり、ヒストグラムをみると早く着く可能性が道㊦より高いから</p>				
まとめ	<p>7 再び、個人の解答をかく</p> <p>8 適用問題を解く</p> <p>9 本時を振り返る。</p>	<p>◇平均値だけでは判断できないことに気づかせる。</p>	<p>通勤時間について、関心をもち、調べようとしている。【関心】（ワークシート）</p>	<p>③主体性・積極性</p>
<p>データを比較する際に、1つの代表値だけにとらわれず、その他の代表値や表、ヒストグラムについて考えることで、データの傾向を読み取ることができる。</p>				

(5) 板書計画

めあて データの分布の傾向を読み取り、どちらの道を選ぶとよいか考え、説明することができる

毎日通勤するのに、道㊦と道㊧のどちらを選ぶとよいでしょう

ジグソー班の考え