

1 単元名 データの分布

2 本単元の目標

- (1) データの分布についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数値化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。（知識及び技能）
- (2) 複数の集団のデータの分布に着目し、その傾向を比較して読み取り批判的に考察して判断することができる。（思考力、判断力、表現力等）
- (3) データの分布について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。（学びに向かう力、人間性等）

3 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
知①四分位範囲や箱ひげ図の必要性和意味を理解している。 知②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整理し箱ひげ図で表すことができる。	思①四分位範囲や箱ひげ図を用いてデータの分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し判断することができる。	態①四分位範囲や、箱ひげ図のよさを実感して粘り強く考え、データの分布について学んだことを生活や学習に生かそうとしたり、四分位範囲や箱ひげ図を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしたり、多様な考えを認め、よりよく問題解決しようとしたりしている。

4 単元について

(1) 教材観

本単元は、中学校学習指導要領解説数学編（平成29年7月）「内容Dデータの活用（1）」に位置づけられている。第1学年では、ヒストグラムや相対度数などについて学習している。第2学年では、これに加えて四分位範囲や箱ひげ図を学習することで、複数の集団のデータの分布に着目し、その傾向を比較して読み取り、批判的に考察して判断する力を育てることをねらいとしている。

(2) 生徒観

本学級に対しての国立教育政策研究所の授業アイデア例を参考にした実態調査（令和3年＊月＊日実施、2学年＊組＊人）の結果によると、グラフを的確に読み取り、批判的に考察し判断することに関する問題に対して、グラフを読み取ることができた生徒は＊人であったが、批判的に考察し、正しい判断ができた生徒は＊人であった。このことから、批判的に考察し判断することに課題があると考えた。また本学級は、積極的に意見を述べる生徒が多いなど活発であるが、よく考えずに思い付きで発言する生徒も多い。

(3) 指導観

実態調査を受けて本単元では、中学校第2学年「データの分布」での統計的探究プロセスにおいて、他者の考えや既習事項などを関連付けながら問題解決していく。その活動の中で、ICEルーブリックの活用と振り返りの工夫を通して、批判的に考察し判断する力を育成していく。まず、ICEルーブリックを活用し、よりよい解決や結論を判断するための基準を明確にして活動させる。次に、双方向的・重層的な振り返りが行えるよう工夫する。双方向的な振り返りを行うために、自分の振り返りに他者の考えを記入してもらったり、他者の振り返りに、自分の考えを記入したりする。そして、自分の振り返りや、それに加えられた他者の考えを重層的に振り返ることにより、自他の問題解決の過程を振り返るなど多面的に吟味し、よりよい解決や結論を判断できるようにする。

5 単元の指導計画（7時間扱い）

○は指導に生かす評価 ◎は記録に残す評価

時	学習内容・活動	知	思	態	評価方法・留意点等
1 2	問題：あなたは、大型家電店の経営者です。創立20周年を記念してセールを行うことになりました、1カ月通して行うとすると、売り上げをのばすためには、何月にどのようなセールを行うのがよいだろうか？ ＜全体の問題（P）＞ ・「〇月に〇セールを行うとよい。」などの仮説を立てる。 課題：複数のデータの分布を比較する方法について考えてみよう。 ・四分位数、箱ひげ図の学習をする。 ・箱ひげ図を見て分析する。 ＜1周目の分析（A）＞ ・四分位範囲について学習する。 ・つかんだ傾向から結論を考える。 ＜1周目の結論（C）＞ まとめ：箱ひげ図は複数のデータの分布を比較するのに適している。四分位範囲は離れた値に影響を受けにくい。 ・本時の振り返りをする。	◎			・解決のために必要なことなど、思いついたことや考えなどを、今後振り返りシートに記入するよう伝える。 ・複数のヒストグラムを比較する方法を考えさせることで後に学習する箱ひげ図の有用性を感じられるようにする。 ・複数のヒストグラムを比較したときに感じたことを振り返りシートに記入させる。 知① 【振り返りシート】 ・最大値について考えることによって四分位範囲の有用性を感じられるようにする。 ・I C E ルーブリックを示し、基準を明確に活動させる。 ・振り返りが書けない生徒には考えを引き出す発問一覧を活用させる。 知② 【振り返りシート】 ・箱ひげ図や四分位範囲が身に付いていない生徒には、次時の活動で身に付けられるよう支援する。
3 4	問題：何月にどのようなセールを行うのがよいだろうか？仮説を立てて検証しよう。 ＜2周目の問題（P）＞ 課題：箱ひげ図を用いて、データの分布の傾向を比較するには、どのようなことに注意したらよいだろう。 ・仮説を立てる。 【以降グループ】 ・データをどのようにグラフに表すのか考える。 ＜2周目の分析（A）＞ ・データの傾向をとらえ、分析する。 ＜2周目の分析（A）＞ ・つかんだ傾向から、結論を出す。 ＜2周目の結論（C）＞ ・個々の振り返りシートを交換し、考えや意見を記載させる。 まとめ：四分位範囲に注目してデータの分布の傾向を読み取るとよい。多様なデータを検討する必要がある。 ・本時の振り返りをする。		◎	○	・振り返りシートを見ながら、新たな仮説を立てさせる。 ・本時の活動で考えたことや疑問点などを、振り返りシートに記入させる。 ・電子掲示板に疑問点などがあれば投稿させる。 ・I C E ルーブリックを活用しながら取り組むように伝える。 ○ 態①：問題解決の過程を振り返ることができていない生徒には、発問一覧を参考にさせたり、他の生徒と関わらせたりすることで、振り返ることができるようにする。 【振り返りシート】 思①：四分位範囲に注目してデータの傾向を読み取ることができていない生徒には、発問一覧を参考に振り返らせることで、既習事項に関連付けて考えることができるようにする。 【振り返りシート】 ・停滞している生徒には、グループで個々の振り返りシートを比較させ、他の生徒の見方や考え方に触れさせる。 ・基本的な考え（I）に関連付けられないでいる生徒には考えを引き出す発問一覧を活用させる。

5	課題：複数の箱ひげ図を用いて、多様なデータの分布の傾向を読み取るにはどのようなことに注意したらよいだろうか。 まとめ：複数の箱ひげ図の傾向を読み取る時は、軸をそろえる必要がある。複数の箱ひげ図を関連付ける必要がある。			・グループの考えを全体で共有させる。 ・他の人の振り返りシートに自分の考えや意見を記入させる。 ・自分の振り返りシートにさらに振り返りをさせる。 ◎ 態② 【振り返りシート】
6 7 本 時	問題：7月と12月、どちらの月でセールをやるべきであろうか。 ＜3周目の問題（P）＞ 課題：データを活用して問題を解決するには、どのようなことに注意したらよいだろうか。 ・学習課題を確認する。 ・仮説を立てる。 【以降グループ】 ・データをどのようにグラフに表すのか考える。 ＜3周目の分析（A）＞ ・データの傾向をとらえ、分析する。 ＜3周目の分析（A）＞ ・つかんだ傾向から、結論を出す。 ＜3周目の結論（C）＞ ・振り返りシートを共有し、他の生徒の振り返りシートに考えを記入する。 ・全体で共有する。 まとめ：問題を解決するには、データを目的に応じた表現方法で表す必要がある。グラフから傾向を読み取る時には、軸に注意する必要がある。 ・本時の振り返りをする。		◎	・電子黒板を用いて、前時に共有した内容について振り返り、本時の課題につなげる。 ・振り返りシートを見返しながら、何月にセールを行うのが得策なのか、それを検証するためにはどのようなデータが必要なのかを考えさせる。 ・自分の振り返りシートに考えを記入しながら進めるよう伝える。 ・ICEループリックを示し、基準を明確にして活動させる。 ・箱ひげ図にかかわらず、必要に応じて適切なグラフを作成するように伝える。 ・考えを引き出す発問一覧を活用させ、さらに振り返らせることで、よりよい解決や結論を判断させる。 ・代表で2グループ程度に絞って発表させる。意見が分かれば、それぞれの意見の根拠について考えを発表させる。 ・振り返りシート提示しながら、個々の結論を発表し、まとめさせる。 思① 【振り返りシート】 ・他の生徒の振り返りシートに疑問点や意見があれば積極的に記入させる。相手の考えを認めたうえで、自分の考えを記入するよう指導する。 ・自分の振り返りシートを見ながら今回の活動全体の振り返りを行う。

※ワークシート等は、こちらからダウンロードできます。

https://kyozai.ibk.ed.jp/resource/resourceDetail/tm_no/20353/spe_typ/0