

数学科学習指導案

日 時 令和2年6月4日(木) 第3校時
対 象 2年2組 36人
指導者 教 諭 豊 留 洋 輔

1 単元 データの分布

2 本校数学科の目標と本時で育む資質・能力とのつながり

知識及び技能	日常の事象や数学の事象を数学化し、焦点化するための知識及び技能を身に付けるようにする。
思考力、判断力、表現力等	事象に応じて、他領域を組み合わせ考察したり、数学的な表現を関連付けて簡潔・明瞭・的確に説明したりする力を養う。
学びに向かう力、人間性等	日常の事象や数学の事象へと新たな問題を見いだす態度を養う。

本時において、「知識及び技能」では、既習事項を振り返らせ、四分位範囲や箱ひげ図から読み取れることなどを想起させることで、事象を数学化し、焦点化させていく。また、「思考力、判断力、表現力等」では、四分位数や四分位範囲、箱ひげ図から読み取れる特徴などの数学的表現を用いて、論理的に他者にわかりやすく伝えるようにさせる。そして、「学びに向かう力、人間性等」では、四分位範囲や箱ひげ図のよさに気づき、多様な考えを認め、学んだことが日常生活のどんな場面で活用できそうかを考察させることで、新たな問題を見いださせる。そうすることで、学校教育目標に迫ることができると考えられる。

3 本時の実際

(1) 主題 箱ひげ図とヒストグラム(4/4)

(2) 本時の目標

- 複数の資料の箱ひげ図からそれぞれの傾向を比較し、読み取ることができるようにする。
- 箱ひげ図が日常生活のどんな場面で活用できそうかを考察しようとする態度を養う。

(3) 本時の評価規準

- 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。
- 四分位範囲や箱ひげ図について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。
- 箱ひげ図や四分位数を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。

(4) 授業設計の工夫

ア 「Society5.0 で求められる資質・能力」を育成するための指導の工夫

① 事象を数学化したり、問題を焦点化したりするための指導の工夫

(「読み解き・対話する活動」の指導の工夫)

問題を焦点化させるために、「何を使って」、「どのような考え方で」の発問を用いて、与えられた問題から数学的に解決できそうなものを読み解くことができるようにした。また、ペア活動や教師との対話により、自己の考えをひろげることができるようにした。

② 3つの数学的な推論を促したり、批判的に考察し判断したりする指導の工夫

(「思考・吟味する活動」の指導の工夫)

他者を意識した発表をグループ活動で行わせることで受け手の批判的思考を促し、自らの考えに様々な考え方を付け加えたり、変更したりすることで、自らの考えをよりよくすることができるようにした。

③ 新たな問題を見いださせるための指導の工夫

(「価値を見つけ・生み出す活動」の指導の工夫)

「What If Not?」の発問を投げかけることで、日常生活の中で箱ひげ図を用いて分析できそうなことがないか考えるなど、新たな問題を見いだせるようにした。

(5) 展開

学 習 過 程	生徒の活動・生徒の反応例	形態	指 導 上 の 留 意 点
1 数学の事象	1 前時までの内容を確認する。	一斉	1 最初の授業で、ヒストグラムだけで優勝候補を予想した時の結果を思い出させる。
2 数学的に表現された問題	2 前時までの学習から学習問題を設定する。	一斉	2 前時までの学習を振り返り、学習問題を設定させる。
<p>学習問題</p> <p>箱ひげ図だけを用いて分析すると、優勝候補はどこになるだろうか。</p>			
2.2 解決への見通しをもつ。		個 ↓ ペア	2.2 「何を使って」「どのような考え方で」課題を解決すればよいか見通しをもたせる。
<p>----- 生徒の反応例 -----</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中央値や四分位数，最大値・最小値 ・ 範囲や四分位範囲 ・ 箱やひげの長さの割合を使えばよい。ひげ25%，箱50%など。 ・ 密集具合（幅が狭いほど密集している） ・ 散らばり具合（幅が広いほど散らばっている） 			
3 焦点化された問題	3.1 学習問題に取り組む。	個	3.1 データを分析して、自分の考えをワークシートに書かせる。
3.2 分析の違いを共有する。		グループ	3.2 分析したデータの傾向を読み取り，批判的に考察し判断させる。
<p>【思考力，判断力，表現力等】の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 			

生徒の反応例

- 1組はこれといった特徴がなく，第1四分位数と中央値付近に密集している。
- 2組は最大値は高いが，第3四分位数から最大値までのひげが長いので散らばりが大きい。
- 3組は範囲や四分位範囲が狭いため安定している。中央値と第3四分位数の間に密集しており，4組よりも中央値が高いから3組は優勝候補と言える。
- 4組は3組同様，範囲や四分位範囲が狭いため安定している。
- 5組は箱が大きく，安定性にはかけるが，第3四分位数から最大値までのひげの長さが短いので，その部分に密集しており，25%の確率で高い数が出ると考えられる。

4 結果	4.1 分析の結果を説明する。 4.2 新たな問題を見いだす。	一斉 個 ↓ 一斉	4.1 分析した結果から得られた結論が適当かなどについて検討させる。 4.2 「What If Not ?」の視点をもたせ，新たな問題を見いださせる。
<p>生徒の反応例</p> <p>○ 長縄以外で学校生活の中で箱ひげ図で比べられそうなものは何がありそうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> • テストの点数 <それぞれの何を比べたいのか?> • 朝活や募金の参加人数 自分が学級の中でどれくらいなのかを知りたい場合 • 体力テストの結果 →ヒストグラム • 本の貸し出し冊数 学級や学年ごとで比較したいときは <li style="text-align: right;">→箱ひげ図 			
	4.3 本時のまとめをする。	一斉	4.3 本時の学習を振り返らせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【主体的に学習に取り組む態度】の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> • 四分位範囲や箱ひげ図について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 • 箱ひげ図や四分位数を活用した問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとしている。 </div>