

数学 授業づくり講座 in 香美市立鏡野中学校

授業をアップデート！
生きて働く学びを創る！

令和4年3月発行
東部教育事務所



東部管内の
講座情報



単元：第2学年「データの分布」

単元の目指す生徒の姿

確定的な答えを導くことが困難な事柄について、目的に応じて複数の集団のデータを箱ひげ図などを用いて処理し、その分布の傾向を比較して読み取り、批判的に考察し続けることでよりよい判断をしている姿。

単元で扱う教材

コンビニエンスストアについて、花見の時期にどんな商品の仕入れを増やせばよいかデータを用いて考える。 東京書籍 新しい数学2

教材研究会 11月25日

数学的活動を通して、資質・能力を育成する単元づくり ～指導と評価の一体化～

学校提案

提案①

教科書のデータを用いて、統計的探究プロセスのサイクルを2回回す

1回目のサイクルでは、傾向を比較しやすいスナック菓子のデータを用いて、箱ひげ図の特徴や読み取り方、批判的にデータを見る必要性などを学び、2回目は生徒自身が統計的探究プロセスを行えるような単元にする。

提案②

1人1台端末を活用する

正進社の「SGRAPA」を用いて、生徒自身が箱ひげ図などを作成したり軸の単位や階級の設定などを変えたりしながら考察し判断する活動を設定する。

協議

視点1 “目指す生徒の姿”の実現のために、1回目の PPDAC サイクルの回し方をどう改善すればよいか。

- ・スナック菓子だけだと、比べにくい箱ひげ図を批判的にみる、という読み取りが不十分になるのでは。
- ・既習事項を用いて、一度、意思決定させてはどうか。

視点2 “目指す生徒の姿”の実現のために、協議1で出た意見も踏まえて2回目の PPDAC サイクルの回し方をどう改善すればよいか。

- ・仕入れ量について言及するなら、条件整理が必要では。
- ・同じ商品を選んだグループの意見を比較させては

Point



子供の問いから問題解決が進むように教科書を有効活用するなどして生徒自身が統計的な問題解決を行える授業にしましょう。



生徒の実態を把握する際には、「今までどのような学びをしてきたのか」や「この先、どのような学びをしていくのか」などの学びの系統性を意識しましょう。

授業研究会 2月6日

授業力の向上 ～授業改善のPDCA～

学校提案（教材研究会からの変更点）

- ・1回目のサイクルでは、既習事項を用いて意思決定させる。
- ・教科書のデータでは足りない視点は、1サイクル目で違うデータを用いて掴ませる。
- ・2回目のサイクルでは、同じ商品を選んだグループの意見を比較させる。

授業者 小畑 奈美 教諭

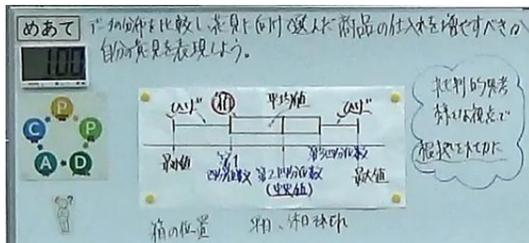


授業づくり講座を通じて、データの分布という単元を批判的思考や統計的探究プロセスを軸にして構成し、生徒に付けたい力や評価を明確にしたことによって、学びの成果が得られました。しかし、根拠を明確にして説明することにはまだまだ課題があるため、各単元で表現に重点を置く授業を計画し、教科会で検討することで改善していきたいと思えます。

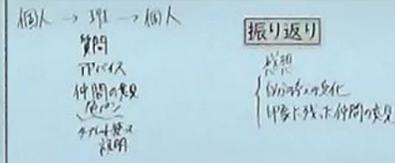
本時の提案授業

生徒が1人1台端末を活用しながら分布の傾向を比較し批判的に考察する姿

- ・箱ひげ図の長いひげに着目し、外れ値ではないかヒストグラム等で調べる姿。
- ・分布の見え方が変わるかもしれないと、ヒストグラムの幅を変える姿。
- ・箱ひげ図の形が同じでも、分布が違うかもしれないとヒストグラム等で調べる姿。
- ・グラフを重ねたり絞ったりして、見やすく、分かりやすくしようとする姿。



板書



個人思考



タブレット端末で箱ひげ図を作成し、考察する姿

グループ協議



タブレット端末を用いて、自分の意見を説明する姿

個人思考



友達の意見を聞いて、自分の意見を見直し、よりよい判断をしようとする姿

数学の他の単元は、解き方がある程度決まっているけど、この単元は人によって見るところや見て思うことも違います。だから結論も違ってくるので話し合います。話し合うことで新しい見方や考え方に毎時間気付き、どんどん取り入れることができるのがすごく面白い、いいところだなと思います。



授業後の生徒インタビュー

協議

視点 本時の目標を達成することができていたか。

- ・1サイクル目で箱ひげ図やヒストグラムの考察ができていたことで、生徒が根拠を明確にして説明できたのではないかな。
- ・コンビニの商品を何のために増やすのかももう少し細かい設定を生徒と共有した方がよかったのではないかな。

全国学力・学習状況調査と「データの活用」の授業について

○判断の理由を用いて説明する力が求められる

令和4年度全国学力・学習状況調査の大問7の(1)では、判断の理由を用いて説明する力が求められています。正答の条件には、「二つのヒストグラムを比較して」と示されています。なぜなら、1つのヒストグラムから判断できることなのか、2つのヒストグラムを比較して判断できることなのか、説明の仕方によってはどちらも取れる表現になるからです。そのために、箱ひげ図の場合でも、複数のデータを比較するので、全部のデータを見て判断しているのか、どれとどれを比較して判断しているのかなど、判断の理由を明確にすることが大切です。

○授業について

- ・1人1台端末を使うことを目的とせず、問題解決のためのツールとして活用できていたことがよかったです。
- ・生徒の説明を見取り、この表現が根拠としてふさわしいものなのかを判断することが重要です。例えば、「何を見て判断しているのか」や「箱の大きさについては事実だけ増やす根拠になるのか」などが考えられます。そして、生徒がしっかり説明ができていたら、教師がそのことを評価することが大切です。



文部科学省 国立教育政策研究所
教育課程研究センター研究開発部
学力調査官・教育課程調査官
伊吹 竜二氏

参加者の声

人のつながり、学びの高まりの構築 ～他者との交流から学びの質を高める講座～

- ・批判的に考察する姿を自分の中でしっかりをもち、生徒に意識させるようにしていきたい。また、1人1台端末を活用し、それを用いて説明する授業を行っていききたい。
- ・今後行うデータの活用の授業で、批判的思考について考えながら進めていきたい。
- ・生徒への評価と批判的思考の在り方など授業改善のヒントになった。