

中学校数学科における、自己の考えの 広がりや深まりを実感できる生徒の育成

—自己の考えを表出させた「思考の可視化」を通して—

特別研修員 数学 濱野 哲也 (中学校教諭)

<生徒の実態>

- 数学が得意でない生徒も、自分なりに問題を考えることができる。
- 間違いを知られることを嫌がり、他者に自分の考えを伝えることが苦手である。



<教師の願い>

- 積極的に挑戦し、間違いからも学ぶことができる生徒になってほしい。
- 自分の考えを伝えられるようになってほしい。
- 問題解決のための多様な考え方を覚えてほしい。



実践例 中学1年生 データの分析と活用

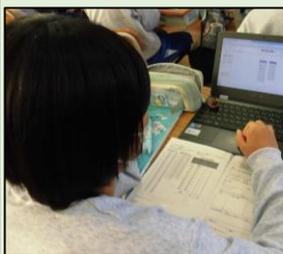


【問題】

3年前と今を比べて、足が速くなっているのか、遅くなっているのかはどのように判断することができるか？

手立て 自分なりの考えを記述する 「思考の可視化」

自分の考えとして、解き方や予想を記述する。



見た目で見えやすいから、ヒストグラムを使って分析してみよう。

データを自分なりの言葉で思考の可視化を行った。

個人で見直し

足が… 速くなっている or 遅くなっている どちらともいえない	<理由> ヒストグラム から、3年前は山が左にあるから速い傾向にあり、今は山が2つあって、遅い人の外れ値もあるから。
--	---



ここまで考えられたんだね。この考え方もあるよね。

自己の思考の変容や深まりを視覚的に理解するために、最初と同じ問いに対して、再度自分なりの考えを記述する。

判断した根拠が変化し、内容もより具体的に変わっている。

もう一度聞きます。

足が… 速くなっている or 遅くなっている どちらともいえない	<理由>累積相対度数と見てみると、3年前は6.25秒から6.50秒までのところが100%になっていて、今では9.00秒から9.25秒までのところが100%になっていたから。
--	--

思考の変容

把握 問題

個別追究1

他者との協働

個別追究2

まとめ・振り返り

手立て 「思考の可視化」を活用した交流活動

「思考の可視化」を基に、自己の考えを伝え、他者の考えを知る。



ヒストグラムの方が3年前の山より右のところに寄っていると遅くなっていると思います。

それぞれの分析をもちより、班の意見をまとめて記述する。

速くなっている (遅くなっている) どちらともいえない

理由は代表値で見る平均が今より3年前の方が速くて度数分布表を見ると3年前は9秒台がいっぱい。現在は9秒台がいろいろ。また、度数折れ線を見ると現在の方がおおい人多いから

根拠が複数になり、多様な考え方を知れた。

どうしてその結果になったの？

教師からの問いかけに再度思考する。



同じ資料を見ているのに、様々な意見が出たことにすごく驚いた。いろいろな班の意見や主張を聞いて、様々な角度から資料を見ることができたし、もう一度問題に向き合えた。



<目指す生徒像>

- 自己の考えをもち、その考えを他者に伝えられる生徒
- 他者との交流で多様な考え方を知り、再度思考することで、自己の考えの変容を実感できる生徒



成果

- 他者との共有・協働の場面では、「思考の可視化」を活用することで、説明が苦手な生徒でも自己の考え方をしっかりと伝えることができた。
- 再度、最初と同じ問いに対して自己の考えを表出させた「思考の可視化」を行い比較することで、自身の思考が広がったことを実感することができた。

課題

- 自己・他者の考え方を知り批判的な考察を行い、よりよい考え方を導き出すまでには至らなかった。共有・協働する必要性をもっと感じさせる問題を設定することや発問の工夫が必要であると考えられる。