



中・数

全国学力・学習状況調査を踏まえた

「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善

全国学力・学習状況調査は、調査の該当学年・教科だけでなく、**全学年・全教科等にわたり、学習指導の改善・充実を図るための参考とすることが**できます。今号では、中学校数学の問題における「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善に生かすための研究例を示します。各学校及び個人の研究の参考にしてください。

(例) 中学校数学 大問6：事象の数学的な解釈と問題解決の方法（紙パック）

解説資料

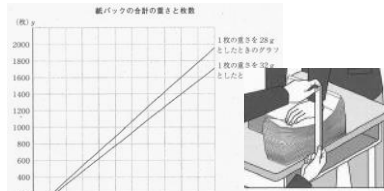
p.22

○出題の趣旨

事象を**数学的に解釈**し、問題解決の方法を**数学的に説明**することができるかどうかをみる。
(第1学年 C 関数(1) E オ)

〈問(2)〉

1カ月間で集まった紙パックの合計の重さを45000gとします。
1枚当たり28gとしたときと1枚当たり32gとしたときの枚数の違いは、グラフから求めることができます。**その方法を説明しなさい。**



(正答例) 二つのグラフについて、xの値が45000の時のyの値の差を求める。

「解説資料 中学校数学」 国立教育政策研究所

STEP① 出題の趣旨を確認する。

生徒会活動で、集まった紙パックの枚数を直接数えずに求める場面ですね。解説資料を読むと、「**事象を数学的に解釈し、問題解決の方法を数学的に説明することができるかどうか**」を見取る問題になっています。

STEP② 問題を解き、気づきをまとめる。

日常生活の事柄を**数学的に捉えて、問題解決する場面**が設定されていますね。

重さや厚みに着目して、**他者と協同して解決しようとする姿**が示されています。

グラフのかき方や見方をただ教えるのではなく、**問題解決のためにグラフを用いて考えたり、説明したり**することで、より理解が深まりそうですね。

試行錯誤しながら解決しようとする姿が示されています。この問題の続きを生徒に考えさせたいと思いました。

〈主体的な学びを促す工夫〉

- ・日常生活の事象を考察する場面を設定している。
- ・数学の便利さが分かる課題を設定している。

〈対話的な学びを促す工夫〉

- ・友達同士で答え合わせをするのではなく、解決するための方法や手順など、考え方を説明させている。

〈深い学びを促す工夫〉

- ・試行錯誤しながら、課題を解決している。
- ・数学的な見方・考え方を働かせて課題解決している。

今後の自分の授業にどう生かしますか？
具体的に書いてみましょう。

STEP③ 今後の授業に生かす内容を考える。

※大問6を基にした授業を行う場面を紹介しています。

今までは、効率よく正解に導く方法だけを教えて、問題を解かせていたけど、**試行錯誤させる時間も確保しよう!**

before

1枚の重さを30gとします。紙パックの合計の重さをxgとしたときの、紙パックの枚数をy枚として、xとyの関係を比例のグラフに表しましょう。

グラフがかけました。

合計の重さが、45000gのとき、紙パックの枚数を求めましょう。

答えは、1500枚です。

正解ですね!

after

紙パックの枚数はどのように求めることができますか？

合計の重さ÷1枚の重さで求められます。

厚さでも同様に求められます。

紙パックを集める活動を思い出して、**他に気付いたことはありますか？**

紙パックの厚みには差があります。

湿っているパックは重たいよ。

枚数の報告を聞いた人が納得する求め方はありますか？

最も軽かった紙パックと最も重かった紙パックの平均値で求めたらどうかな・・・。

10枚単位の厚みで計算するより、50枚単位の厚みで計算したほうが誤差は少ないかな・・・。

