



【提案授業】 第5学年「分数のかけ算とわり算を考えよう」

【授業者】 川村 真理子 教諭（高知市立潮江南小学校）

授業の主旨 公開授業

《本時で身に付けたい資質・能力》

数の意味と表現、計算について成り立つ性質に着目し、計算の仕方を多面的に捉えて考えたり、表現したりすること。

《本時で働かせたい数学的な見方・考え方》

- 言葉の式や比例関係を根拠に立式する考え方
- 分数×整数から類推して考え、分母にかけるのではないかと推測する見方
- 分数÷整数の計算を単位分数の何個分とみて、分子÷わる数として考えること
- $\frac{2}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の4個分だから $\frac{4}{5}$ の $(4 \div 2)$ としてみる
- 除法に関して成り立つ性質に着目して、整数の除法に帰着して考えること
- 面積図を用いて、2でわることを意味する単位分数を基に考え、分子を2でわることに分母に2をかけることを関連付けてみる



授業 リフレクション

資質・能力を育む授業のゴールに向けて授業者から出された二つの論点「分数÷整数の計算方法を既習事項を使って考えたり、面積図を用いて説明したりできているか」「その思考過程が分数÷分数につながる考え方となっているか」から、具体的な授業場面で捉えて意見交流が行われました。

参加者からは、「既習を生かして課題を解決していくこうとする子供の姿から、学習を積み重ねることの大切さを感じた」「2でわることを意味する単位分数を基に考えていた子供の意見を面積図を使って、みんな考えてもよかった」「数直線についても、既習の考え方として、必要性を感じた子供から出るようにしたい」と、必要の意見が出されました。

講師による 全体指導

数学的な見方・考え方を働かせ
数学的推理を通して
数学的に考える資質・能力を育成

本実践を基にした指導のポイント ~資質・能力の育成に向けて、教材を学ぶ価値を捉える~

講師 島根県立大学 教授 齊藤 一弥 先生（高知県教育委員会事務局学力向上総括専門官）

分数の乗除法は、新学習指導要領では第6学年に移行されています。

新学習指導要領（平成29年告示）

第6学年の目標

(3) 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討しよりよいものを求めて粘り強く考える態度、数学のよさに気付く学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。

解説を読み解く！指導のポイント

分数の意味や表現に着目したり、乗法及び除法に関して成り立つ性質に着目したりすることで、分数の乗法及び除法について多面的に捉えて、筋道立てて計算のしかたを考えるなどして、**数学的な見方・考え方を伸ばしていく**よう指導する。

既習 分数×整数

未習 分数÷整数

分数÷整数

分数÷分数

Point

A 分数の意味（単位分数としての見方） $\frac{1}{4}$ にして考える。

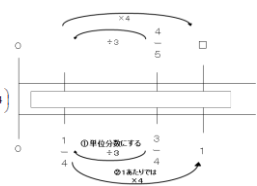
$$\frac{4}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{4}{5} \div 3\right) \div \left(\frac{3}{4} \div 3\right)$$

$$= \frac{4}{5} \div 3 \times \frac{4}{3}$$

$$= \left(\frac{4}{5} \div 3\right) \times 4 = \left(\frac{4}{5} \times \frac{1}{3}\right) \times 4$$

$$= \frac{4}{5} \times 3 \times 4 \div 1$$

$$= \frac{4 \times 4}{5 \times 3}$$



B 既習の分数÷整数に帰着して考えるために、除法に関して成り立つ性質を使って考える。

・ わる数（除数）を整数にして考える。わる数（除数）を3にするために、計算のきまり（除法に関して成り立つ性質）を使う。

$$\frac{4}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{4}{5} \times 4\right) \div \left(\frac{3}{4} \times 4\right)$$

$$= \frac{4}{5} \times 4 \div 3$$

$$= \frac{4 \times 4}{5 \times 3}$$

Point
形式的に逆数をかけると理解するのはではなく、意味理解を伴うことで論理的な思考力を育てる！

・ わる数（除数）を1にして考えるために、計算のきまり（除法に関して成り立つ性質）を使う。

$$\frac{4}{5} \div \frac{3}{4} = \left(\frac{4}{5} \times \frac{4}{3}\right) \div \left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\right)$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} \div 1$$

$$= \frac{4 \times 4}{5 \times 3}$$

どの考え方も最後の式は同じだ！（逆数をかける）

これまで身に付けてきた見方・考え方を生かす！

* 分数の意味や表現に着目して考えることができる見方・考え方

- $\frac{4}{5}$ は $\frac{1}{5}$ の四分（単位分数） **第3学年**
- $\frac{4}{5}$ は $4 \div 5$ の商を表す（商分数） **第5学年**
- 4を5でわるということは、5倍すると4になるということ（除法は乗法の逆演算としての見方） **第3学年**
- 「わる数やわるられる数に同じ数をかけても、同じ数でわっても商は変わらない」（除法の成り立つ性質） **第4学年**

* 既習に帰着して解決する考え方

既習の分数×整数を学びのスタートに！

既習「1dLで $\frac{2}{5}$ mLぬれるペンキがある。2dLではどのくらいぬれるか」

未習「2dLで $\frac{4}{5}$ mLぬれるペンキがある。1dLではどのくらいぬれるか」

Point 子供がこれまで身に付けてきた数学的な見方・考え方を自ら働かせることで、更に数学的な見方・考え方を伸ばしていくことを目指す！

教師は、既習内容と結び付けたり、子供の表現に立ち止まって問い返したり、子供の気付きを板書に残し可視化したりすることで、大切な視点や考え方を子供が意識できるようにする！

指導のポイント《分数÷整数の学習》

※ 分数÷分数の素地指導
数学的に考えるうえで、問うべき問いを明確にする
目標に迫るためにも、答えが正しい理由を説明したくなるように課題に向かうまでの導入を工夫する。
(直観から数学的に筋道立てて考える思考へ)

参加者の感想

・ 子供たちが前時までにできようになっていることや分かることを基にして新たな問いをつくっていること。また、問題解決に向けて論理的な深さにつながる着眼点に子供たちが気付けるようにすることなど教師の役割が重要である。そのためにも、教材の確かな理解が大切だと感じた。

・ 子供たちが考えを深め説明できる具体的なゴールの姿を共有し、系統立てて1～6年の算数の授業をつくることで、学校全体が高まっていくと感じた。
・ どうしてこの単元を教えるのか。授業を通して、どのような子供を育てるのか、教師が教材の意図を履き違えると子供に確かな力が身に付かないという大切なことに気付かされた。