

1. 南風原小学校 算数科の授業

令和4年9月30日(金)、南風原小学校で算数科の授業を参観する機会をいただきました。授業者は4年4組担任の小橋川先生です。小橋川先生は授業の中で、児童のつぶやきを拾ったり、個々の気持ちに寄り添って考えたりするのが上手くて、「にこやかに授業をしている表情」がマスク越しからもよく伝わりました。



元気いっぱい！全集中の4年4組

2. 算数科の授業 第4学年「倍の見方」

本時は、児童が「もとにする量」がどちらになるかを考える活動を通して、□を用いて乗法の式に表し、除法を用いて□を求める姿をねらいとしていました。

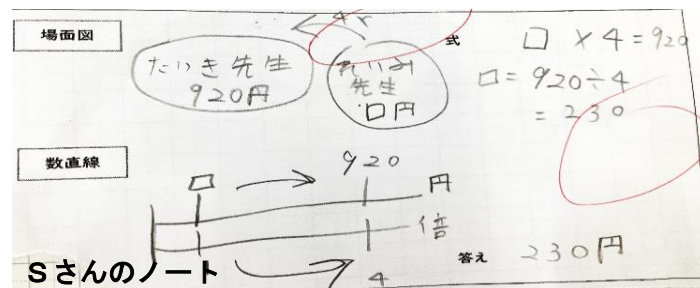
親のヒョウの体重は、子どものヒョウの体重の6倍で、72 kgです。子どものヒョウの体重は何kgですか？

導入場面では、「親と子どものどちらが72kgなの？」、「なぜ親のヒョウだといえるの？」など、国語の授業で学習した修飾語や、RSTの係り受け解析を意図した発問を通して、児童が文脈を振り返ったり、場面図という問題解決の見通しを与えたりし、児童の問いを「めあて」につなげる工夫がなされていました。

また、場面図においては、「どっちの矢印が本当？」、「何で？」、「ちょっとお隣の友達に話してみて」と問いかけることで、児童の好奇心がくすぐられ、児童全員が「僕が、私が説明したい！」気持ちになっていました(すべての児童がOutputする場面設定)。

算数科で検討していただきたいことは、本時のまとめが「なぜ言えるのか」を振り返る時間です。チャレンジ(適用問題)に取り組むことも大切だと思いますが、『なぜ、□を使ったかけ算の式にするの？』『なぜ、□を求めるためにわり算で計算するの？』

これらを本時の振り返りとしてOutputする時間を設けることで、もとにする量や数直線などの見方・考え方を捉え直したり、意味づけ価値付けしたりする契機になったかもしれません(方法の振り返り)。



Sさんにインタビュー「何でその式になるの？」
かけ算は、れいみ先生の4こ分がたいき先生の920円になり、4こ分で920円だから割り算をする。

小橋川先生、とても楽しく学ばせていただきました、小学校の授業を参観させてもらう度に勉強になります。ステキな授業を本当にありがとうございました。

9/30 倍の見方

めあて もとにする量の求め方を考えよう。
生徒の「問い」を生かしためあての設定

問題 親のヒョウの体重は、子どものヒョウの体重の6倍で、72kgです。
子どものヒョウの体重は何kgですか。

場面図

親 72kg

子 □kg

×6

親 72kg

子 □kg

×6

場面図を利用

本時の見方や考え方

数直線

0 12 72 kg

0 1 6 倍

式 □ × 6 = 72
□ = 72 ÷ 6
□ = 12

答え 12 kg

数直線の見方

72kgを6とみたとき、
1にあたる大きさは12kg

まとめ もとにする量を求めるときは、
① □を使ったかけ算の式にする。
② □を求めるためにわり算で計算する。

チャレンジ

たいき先生が食べたかき氷のねだんは、れいみ先生が食べたかき氷のねだんの4倍で920円です。れいみ先生が食べたかき氷のねだんはいくらでしょうか。

場面図

たいき先生 920円

れいみ先生 □円

×4

たいき先生 920円

れいみ先生 □円

×4

もとにする量

式 □ × 4 = 920
□ = 920 ÷ 4
□ = 230

答え 230円

適用問題

「割合」学習は中高でも

フィンランド 算数・数学の教科書調査 英米など6カ国

公益財団法人の教科書研究センター（東京・江東区）が令和3年度までの4年間にわたる調査研究事業で、算数・数学の教科書について、世界でどのような潮流があるかなどを報告書にまとめた。学習内容のうち、「割合」に関して日本では小学校で扱うのみだが、研究対象とした各国では、中学校、高校で単元を設け、学び直しの機会を設けていた。高校段階では、文系で学ぶ生徒を対象とした教科書に日本とは異なる特徴があった。

日本は小学校のみ

この事業は、東京大学大学院の西村圭一教授を研究代表者と、一教授を研究代表者と、

国立教育政策研究所からの委託で、理数教科書の国際比較を実施。調査対象の中には、算数・数学を学ぶ意義を記載しているなど日本とは異なる特徴があることを導き出している。

今回は平成30年に研究を始め、デジタル化の動向を含め、日本、フィンランド、ニュージーランド（NZ）、ドイツ、米国、英国の教科書を調べた。

各国の教科書として分かった日本の教科書の特徴の一つが「割合」に関する学習の扱いだった。

百分率などについて学ぶ単元が日本では、小学校の4、5年生でのみ設けている一方、

フィンランドとNZは小・中・高と3度以上にわたって学ぶ機会を設けていた。ドイツでも、小学校段階と中学校段階で学ぶことになっていた。

英米は共に、高校段階の教科書に記述があった。各国とも、統計分野などで割合を扱っている場合は独立した単元と見なせず、比較・分析した。

報告書では、フィンランドとNZは、同じ内容を上級学年で扱って、政党の支持率を

中学校、高校段階の教科書に出ている「割合」に関する例題

Q あるサッカークラブは、古いグラウンドを改修して新しいグラウンドを作っている。グラウンドは長方形で、改修後も面積は変わらないが、幅が3%広がる予定である。グラウンドの長さはどう変化するか。小数点以下3桁まで答えよ。（ニュージーランド、中3段階）

Q 2015年度国会議員選挙の国民連合党の支持率は18.2%で、2011年度の選挙では20.4%であった。

a) 政党支持率は、何パーセントポイント下落したか。

b) 政党支持率は、何パーセント下落したか。

（フィンランド、高1段階）

各国の教科書として分かった日本の教科書の特徴の一つが「割合」に関する学習の扱いだった。

日本教育新聞

2022年9月12日(月)

小中9年間の接続を踏まえた授業改善(算数)

小4	倍の見方【もとにする量】 ★割合の入口 ・整数倍の三用法 ・倍比例 ・倍(割合を使った比較)
小5	小数の倍【整数倍から小数倍へ見方を広げる】 ・小数倍 ・小数倍(割合)を使った比較
小6	倍と割合の意味の統合 比と比例式 【比で考えることのよさ】【比の値の意味】
中1	・割合に関する問題を、文字式を使って表す ・比例式 $a:b=c:d \Leftrightarrow ad=bc$

示し、支持率がどれだけ下がったかパーセントとポイントのそれぞれで表記するものを掲載していた。

大学への進学が近づくと高校段階について、日本では「理系」で学ぶ生徒と「文系」で学ぶ生徒の教科書の違いを分析した。

理系用と文系用の教科書がある国のうち、文系用は統計分野を充実させていた。日本では、文系用・理系用という区別はないが、学

中学校の課題 【割合】の学習を切り口に、小中が連携すると、授業改善が充実していくかもしれない！？

・比の値の意味を、生徒が理解しておらず、 $a:b \Leftrightarrow a/b$ が表面上の理解に留まってしまい、単なる計算の手法のための学習になっている(我々中学校教師も、比の値の必要性やその意味をなかなか指導できていない)