

文章題 準備のステップ 解説

ステップ1 $\left[\begin{array}{l} \text{全ての教材での授業で, 問題を解くだけで} \\ \text{「めあて」も「まとめ」もない学習} \end{array} \right]$

3年「 12×4 」の場合では、 13×2 、 12×5 …と多くの問題を解くが、一般化は目指していないので、「位ごとに分けてそれぞれ掛ければよい」と一般的な解決方法のまとめに至りにくい。学習能率を上げるために、「めあて」と「まとめ」のある授業にステップアップしたい。

ステップ2 $\left[\begin{array}{l} \text{文章題以外の教材での授業で,} \\ \text{問題をそのまま「めあて」として} \\ \text{「まとめ」のみ一般化している学習} \end{array} \right]$

3年「 12×4 」の場合では、 12×4 の計算の仕方を考えることは、問題であって問題の核心である課題(めあて)ではない。一般化され問題の核心を捉えた課題(めあて)は、「(一の位が0でない2位数) \times (1位数)の計算の仕方を考えよう。」である。問題と課題(めあて)の違いを理解することが重要で、「めあて」では一般化された解決方法を目指していないのに、「まとめ」のみ一般化された解決方法を目指すという非論理的な学習に陥らないようにしたい。

12×4 の計算の仕方を考えることが「めあて」なら、12を6と6に分けても、10と2に分けても難しさは変わらない。どちらでも良いし、一般化は目指していないのだから、 28×3 、 34×5 …などは考える必要はないと考える児童の方が、論理的思考力は優れているのではないか。

28×3 、 34×5 …で一般化された解決(まとめ)を目指すのであれば、既習事項との違いを調べて、一般化された「めあて」をつかむことを児童が身に付け、「めあて」も「まとめ」も一般化された学習にステップアップしたい。

ステップ3 $\left[\begin{array}{l} \text{文章題以外の教材での授業で, 一般化されては} \\ \text{いるが問題の核心を捉えていない「めあて」と} \\ \text{「まとめ」による学習} \end{array} \right]$

3年「 12×4 」の場合では、「めあて」を「(2けたの数) \times (1けたの数)の計算のしかたを考えよう。」としている。これは、一般化を目指している。しかし、この「めあて」のどこが核心

なのか、そもそも核心を捉えようとしたのかどうかも分からない。ここでは、既習事項を調べる必要がある。既習事項は、 6×4 、 2×4 …などのかけ算九九と、 10×4 、 20×4 、 30×4 …などの2位数(一の位が0) \times (1位数)で、乗数が1位数であることは同じである。従って、これらの計算と「 12×4 」とを比べることで、違いは被乗数の一の位が0でないことに気付く。こうして、一般化され問題の核心を捉えた「めあて」をつかむことを児童が身に付け、これに沿って一般化された「まとめ」が得られる学習にステップアップしたい。

ステップ4 (文章題以外の教材での授業で、一般化され問題の核心を捉えた「めあて」と「まとめ」による学習)

3年「 12×4 」では、かけ算九九と、2位数(一の位が0) \times (1位数)等の既習事項と比べることで、「めあて」が「(一の位が0ない2けたの数) \times (1けたの数)の計算のしかたを考えよう。」となり、一般化され問題の核心を捉えている。そして、「まとめ」は、「かけられる数をくらいごとに分けてかけると、いつでもかんたんにできる。」と、一般化された解決(まとめ)になる。

この学習は、文章題以外では、既習事項の想起や既習事項との比較が容易なために行われ易いが、文章題では、既習事項の想起や既習事項との比較、一般化され問題の核心を捉えた「めあて」のつかみ方や一般的な解決になる「まとめ」の仕方全てが困難なため、問題を解くだけで「めあて」や「まとめ」のないステップ1の学習に終始しているのが現状である。

この現状を、一般化された問題の型を取り入れることで乗り越え、文章題でも一般化され問題の核心を捉えた「めあて」と「まとめ」による学習にステップアップしたい。

ステップ5 (文章題での授業で、一般化され問題の核心を捉えた「めあて」と「まとめ」による学習)

2年「かくれた数はいくつ」p.58□1の場合では、既習の問題「はじめに子どもが5人あそんでいました。そこへ友だちが3人来ました。みんなで何人になりましたか。」の文章の区切りに番号を付け、既知の数(分かっている数)と未知の数(分かていない数)とに分けて、数の意味(働き)明らかにしながら比べる。

{今までの問題}		{今日の問題}
① はじめに子どもが5人 あそんでいました。→はじめ 5人	<==>	① はじめに子どもが24人 あそんでいました。→はじめ24人
②そこへ友だちが3人きました。 →3人ふえた	<==>	② そこへ友だちが来ました。 →□人ふえた
③ みんなで何人になりましたか。 →ぜんぶで何人	<==>	③ みんなで35人になりました。 ④ 何人きましたか。→□人ふえた

今までは「来た数」が分かっていたが、今日の問題では、分かっていない。そして、「来た数」という数の意味は、「増えた数」であることに気づき、次のような一般化された課題(めあて)をつかむ。

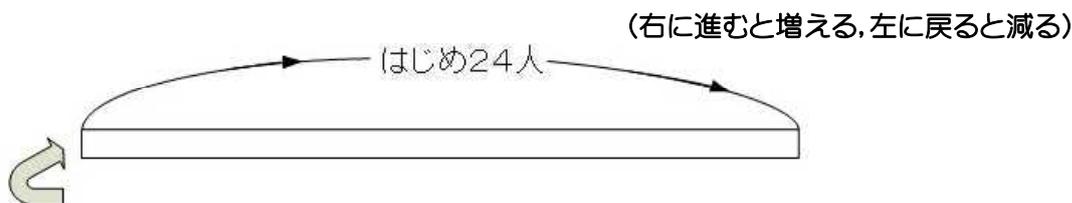
めあて「ふえた数の もとめ方を考えよう。」

この課題(めあて)に沿って文章題の解決を図るために、まず、文章の区切りの番号順に図をかき、その 図に数の意味(働き)を矢印を付けながら かき込んで、数量の関係を明らかにする。

① はじめに子どもが 24 人あそんでいました。

24 人は、はじめの数であるから「はじめ 24 人」とする。

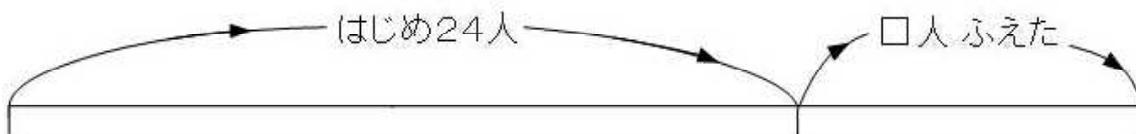
テープ図をかき、数の意味(働き)をテープの左端を かき始めの線(線分図では点)として、矢印を 付けながら かき込む。



数の意味(働き)のかき始めの線(線分図では点)

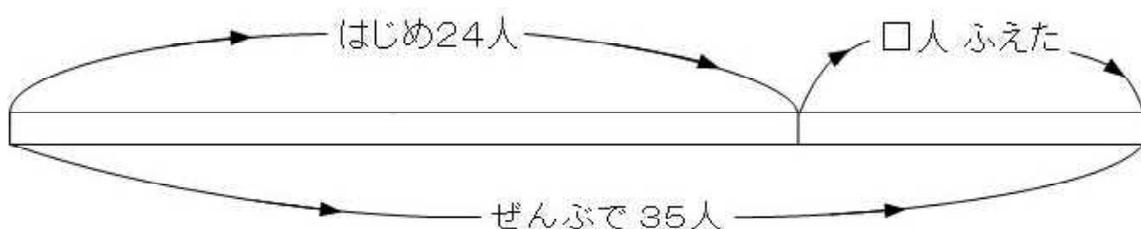
② そこへ友だちがきました。

「来た数」は未知の数(分かっていない数)であり、「来た数」という数の意味(働き)は、「増えた数」であるから、「□人ふえた」として、図をかき足す。



③ みんなで 35 人になりました。

「みんなで」の数の意味(働き)は、「増えた後の全部」だから「ぜんぶで 35 人」を図にかき込む。



次に、図を基に立式し、計算する。

24 人に□人増えて 35 人になったのだから、□人を求めるには、逆に 35 人から 24 人減ると□人になると考え、「増える計算=たし算」から逆の計算「減る計算=ひき算」にして $35 - 24 = 11$ 答え 11人

そして、課題(めあて)に振り返って、次のように解決(まとめ)をする。

まとめ「ふえた数をもとめるには、ぜんぶの数からはじめの数をひく。」

文章題の学習は、児童の読解力の低迷や既習事項の想起や比較の困難さからステップ1の学習に終始し、一般化され問題の核心を捉えた「めあて」と「まとめ」によるステップ5の学習に到っては、校内研はもとより各種研究会、日本数学教育学会の全国算数数学研究大会においても研究発表がほとんど見られないのが現状である。

これを一般化された問題の型を取り入れることで乗り越え、読解力を必要とする問題の解決力を、児童の主体的で対話的で深まりのある授業の中で高めていきたい。

文章題の題材は、小学校 6 年間で約 20 題材(啓林館)あり、 $a+\square=b$ など問題の型は 40 以上になる。この文章題での授業に、低学年から子どもの実態に合わせながらも、できるだけ一般化され問題の核心を捉えた「めあて」と「まとめ」による学習を取り入れ、中学年、高学年とレベルアップしながら継続して取り組むことで、卒業時まで、40 以上の問題の型を習得し、提示された問題がどれを基にすれば解決できるかを想起・判断し、迅速に活用して解決する能力が身に付くようにしようとするものである。ただ単に問題を解くだけに終始していたのでは到達し得ない高いレベルの解決力・学力を目指すものである。

提案した学習が多くの学校の授業の中で実践され、読解力を必要とする問題の解決力・学力が高まることを願っている。