

数量関係①

第4学年

式と計算のじゅんじょ

つまずきの実態

～こんな児童の姿が見られませんか？～

計算のきまりをどのように活用して計算の工夫をしたらよいのか思いつかない。

問題：99×53を、計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。また、計算のくふうを説明しましょう。



筆算をしないとできないよ。()を使った式にできないかな。簡単に計算するには、どうしたらいいのかな。

100のまとまりを作ることが思い付かず、計算のきまりを活用できない。

()を使った式にできたけど、どうやって計算したらよかったかな。

分配法則を使った計算ができない。



単元の概要

目標

交換、結合、分配の法則など、計算のきまりを工夫して活用し、簡潔に計算する。

交換、結合、分配の法則など、計算のきまりを活用してどのように工夫したのかを説明する。

内容

※太字は次ページに詳細を掲載

- 四則の計算のきまりを整理する。
- **四則の計算のきまりを活用して計算を簡単に行う。**
- どのように活用したのかを説明する。

学習内容の系統と各学年に見られるつまずき

学習内容 (単元名)		つまずきの実態
中学校		関数の意味を理解し、表、式、グラフを相互に関連付けていろいろな情報を読み取ることができない。 ※中学校数学 p.47～54
第6学年	比例を使って	日常生活で、比例の関係を有効に活用していくことができない。
第5学年	小数×小数	図から比例関係をとらえ、式を立てることができない。
第4学年	式と計算のじゅんじょ	計算のきまりをどのように活用して計算の工夫をしたらよいのか思いつかない。
第3学年	わり算を使って	何倍という言葉と図を結び付けて式を立てることができない。
第2学年	かけ算の몬드作り	式から問題場面を想像できない。場面を正しく式に表せない。
第1学年	けいさんのかみしばい	問題文と絵が対応しておらず、正しい作問ができない。 正しい図や立式で表すことができない。

つまづき解消に向けた指導の工夫 ①

これまでと同じように、100をつくることができないかを考える活動

活動のねらい▶ 100のかたまりを考えることで、() を使った式を立てる。

ここが
ポイント

分配法則が使えない児童には、「どんな数字になれば、筆算をしなくても計算できるかな」「99を100をつかった式で表すことができるかな」など、助言やヒントを出し、児童自身に気付かせるようにする。

期待される児童の姿

$$\begin{aligned} 99 \times 53 &= (100 - 1) \times 53 \\ &= 100 \times 53 - 1 \times 53 \\ &= 5300 - 53 \\ &= 5247 \end{aligned}$$

99じゃなくて、100だったら、楽に計算できそうだ。

でも、 100×53 をしたらかけ過ぎになるから…
 $99 = 100 - 1$
にして計算しよう。

計算しやすくするために、まとまりを意識して式を変形することができるようになる。

つまづき解消に向けた指導の工夫 ②

分配法則を表した○、△、□を用いた式に当てはめて計算させる活動

活動のねらい▶ ○、△、□の意味を考えて、分配法則の計算の仕方を活用させる。

ここが
ポイント

記号に数値を当てはめるというイメージができない児童には、 $(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$ など、□や○を用いた分配法則や交換法則、結合法則の式を提示し、 $(100 - 1) \times 53$ がどれに当てはまるのかを考えさせる。

期待される児童の姿

$$\begin{aligned} 99 \times 53 &= (100 - 1) \times 53 \\ &= 100 - (1 \times 53) \\ &= \end{aligned}$$

100-1を計算すると元通りになってしまうよ。

$(100 - 1) \times 53$ は、 $(\square - \bigcirc) \times \triangle$ のきまりと一緒にだから、□が100で、○が1、△が53と考えると…。

$(\square - \bigcirc) \times \triangle = \square \times \triangle - \bigcirc \times \triangle$ の記号に数字を当てはめることで、簡潔に計算できることに気付くことができる。