

第4学年 算数科学習指導案

1 単元名 「式と計算」

2 本単元について

本単元の主なねらいは、以下の通りである。(学習指導要領より)

A (6) 数量の関係を表す式

(6) 数量の関係を表す式に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 四則の混合した式や()を用いた式について理解し、正しく計算すること。

(ウ) 数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 問題場面の数量の关系到着目し、数量の関係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること。

A (7) 四則に関して成り立つ性質

(7) 計算に関して成り立つ性質に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 四則に関して成り立つ性質についての理解を深めること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量の关系到着目し、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考えること。

(内容の取扱い)

(6) 内容の「A数と計算」の(7)のアの(ア)については、交換法則、結合法則、分配法則を扱うものとする。

これまでに、加法、減法、乗法、除法について、式を用いて表したり、式を読み取ったりすることを指導している。

本単元では、四則の混合した式や()を用いた式について理解すること、数量の関係を一般的に捉え公式にまとめて用いること、□、△などを用いて数量の関係を式に表すことが主な内容となる。数量の関係を式に表したり、式を読み取ったりする力を伸ばすとともに、計算の順序についてのきまりなどを理解し、適切に式を用いることができるようにすること、さらに、既習の式と、具体的な場面での立式などを基に、公式についての考え方を身に付けさせることをねらいとしている。また、これまでに指導してきた数と計算の範囲において、四則に関して成り立つ性質を見だし、それらを一般的に成り立つ計算として式にまとめ、必要に応じて活用できるようにすることがねらいである。また、ここで育成される資質・能力は、本学年で学習した□、△などを用いて数量の関係を簡潔に表す式の学習を基に、式を用いて伴って変わる2つの数量の変化や対応の特徴を考察に生かされるものである。また、計算法則は、小数、分数へと適用する範囲が拡張されていく。

3 大垣市小算研テーマに関わって

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

【重点1】見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる数学的活動の明確化

小学校学習指導要領には、数学的活動について以下のように記述されている。

- (1) 内容の「A数と計算」、「B図形」、「C変化と関係」及び「Dデータの活用」に示す学習については、次のような数学的活動に取り組むものとする。
- ア 日常の事象から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活等に生かしたりする活動
 - イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動
 - ウ 問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動

このことを踏まえ、本単元では以下の①について実践した。

① 単元を見通した数学的活動の位置付け

本単元を行うにあたり、単位時間内における数学的活動を以下に位置付けた。

- 第1時：加減混合の問題を、() を用いて1つの式で表す方法や、計算の順序を理解し、計算する活動
- 第2時：乗除と加減が混合した問題を、() を用いて1つの式に表し、計算する活動
- 第3時：四則混合の式で、乗除の() を省くことや、乗除を先に計算することを理解し、計算する活動
- 第4時：様々な四則混合の式について、計算の順序の理解を深め、それをまとめる活動
- 第5時：分配法則が成り立つことを理解し、交換法則や結合法則とともに式にまとめる活動
- 第6時：基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する活動

【重点2】数学的に考える児童を見届ける視点を明らかにした指導改善

① 3つの見届けの目的と方途の明確化

ア 単元実施前の実態把握

単元前に、レディネステストを行い、既習学習の定着度を把握し、指導に生かす。その結果、「 $37 \times 5 \times 2$ 」のような計算を工夫して答えを出す問題の正答率が低かった。また、取り組む様子を見ていると、筆算を書かずに暗算で取り組み、誤答する児童が多くみられた。正しい答えを出すことができるように、計算の工夫について確認する。

イ 学習状況を見届ける

上記の実態を参考にし、誰にどのような方向付けが必要かを事前に整理しておくことで、指導・援助の在り方を明確にする。本時は以下のようにして学習状況を見届けることとする。

- ① 立式の際に、() をつけている場所について正しいかを確認する。
- ② $100 \times (7+8)$ の式になる問題作りを、正しくできている児童を認める。
- ③ GIFU WEB Learning の取り組み状況を把握し、間違えている児童に関しては、どうやって計算したのかを問い、どこでつまづいたのかを確認した上で、解答まで見届ける。

ウ 定着状況を見届ける

GIFU WEB Learning で『?』が続いている児童、学習が遅れている児童を優先的に確認し、個別に合った声かけをする。『?』が続いている児童に関しては、何算で計算したのか、筆算を使って計算したのかを確認する。学習が遅れている児童に関しては、() を先に計算することと、次に() の中の数と残った数との計算をすることの順序を確認し、個別に合った困り感を解消できるようにする。

② 数学的に考える児童を見届ける終末の授業改善

「定着状況を見届ける」場面において、練習問題に取り組むだけではなく、振り返りを書くことで、児童が学びを自覚することができる場の充実を図る。

4 単元の目標

() を用いた式や四則の混合した式の意味、計算の順序を理解し、数量の関係に着目して問題場面を簡潔、一般的に表現したり、計算したりすることができる。また、計算に関して成り立つ性質の理解を深め、それを活用して計算を工夫することができる。

知 () を用いた式や四則の混合した式の意味や計算の順序を理解し、式を立てたり、その式を計算したりすることができる。また、四則に関して成り立つ性質を活用し、工夫して計算することができる。

考 四則の混合した問題の数量の関係に着目し、簡潔、一般的に表現したり、式の意味を読み取って説明したりすることができる。

主 () を用いたり、四則を混合させたりして1つの式に表すことで、数量の関係を簡潔に表せるよさに気づき、学習に生かそうとする。

5 単元指導計画

時	小単元	活動内容	評価規準
1	1 () のある式 (教 p. 82~85)	<ul style="list-style-type: none"> 加減混合の問題を、() を用いて1つの式で表す方法や、計算の順序を理解し、計算する。 	<p>知 2段階の構造(加法、減法)の問題を、() を用いて1つの式に簡潔に表す方法や計算の順序を理解し、計算できる。</p> <p>考 2段階の構造(加法、減法)の問題を、() を用いて1つの式に簡潔に表す方法や計算の順序を考え、説明している。</p> <p>主 () を用いて1つの式に簡潔に表すよさに気づき、学習に生かそうとしている。</p>
2 本 時		<ul style="list-style-type: none"> 乗除と加減が混合した問題を、() を用いて1つの式に表し、計算する。 	<p>知 2段階の構造の問題(乗除、加減)を、() を用いて1つの式に簡潔に表す方法や計算の順序を理解し、計算できる。</p>
3	2 +、-と×、÷の まじった式 (教 p. 86~87)	<ul style="list-style-type: none"> 四則混合の式で、乗除の() を省くことや、乗除を先に計算することを理解し、計算する。 	<p>知 四則混合の式の意味や計算の順序を理解し、計算できる。</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> 様々な四則混合の式について、計算の順序の理解を深め、それをまとめる。 	<p>知 四則混合の式を計算することができる。</p>
5	3 計算のきまり (教 p. 88~89)	<ul style="list-style-type: none"> 分配法則が成り立つことを理解し、交換法則や結合法則とともに○、△、□を使って式にまとめる。 	<p>知 分配法則や既習の計算法則を活用し、工夫して計算することができる。</p> <p>考 分配法則の意味を、図や式を用いて説明している。</p>
6	たしかめ問題 (教 p. 90~91)	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。 	<p>知 四則混合の式を計算することができる。</p> <p>考 問題場面と、() を用いた式や四則混合の式とを関連付けて考えている。また、分配法則を使って計算を工夫している。</p> <p>主 単元の学習で新しく分かったことや、大切な考え方、今後の学習に生かせることなどを振り返っている。</p>

6 本時の目標〔2／6〕

- 乗除と加減が混合した問題を、() を用いて1つの式に表し、計算する。

7 本時の展開

過程	ねらい	学習活動	指導・援助
<p>つかむ</p> <p>考える</p> <p>深める</p> <p>確かめる</p>	<p>問題場面を把握し、課題解決の見通しをもつことができる。</p> <p>計算の仕方を説明することができる</p> <p>本時の学習を振り返り、まとめることができる。</p>	<p>1. 問題をつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時では、新しく () を勉強したよ。 () の中は先に計算することを覚えたよ。 本時では、「全部の代金」を聞かれているようだね。 他に分かっていることは、なにがあるかな。 <p>2. 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> () を使って1つの式に表そう。 </div> <p>3. 自分で考える。→みんなで考える</p> <ul style="list-style-type: none"> $90 \times (5+6) = 90 \times 11 = 990$ だね。 $(5+6)$ ここに () をつけたのは、まとめるためだよ。 $(5+6)$ ここに () をつけたのは、全部の本数が知りたいからだよ。 $90 \times 5 + 6 = 450 + 6$ は () を使っていないから違うね。 <p>旗問題6【$100 \times (7 + 8)$ の式になる問題をつくりましょう。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「まとめる」や「合わせる」という言葉が必要そうだね。 その言い方だと、何を聞かれているか分からないと思うよ。 <p>4. まとめる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> かけ算がまじった式も () を使うと、1つの式に表せる。 </div> <p>5. 確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> GIFU WEB Learning【今日の問題】 →練習問題に取り組む【P. 85 旗問題 4. 5】 →プラスワン【P. 277 ム・メ】 <p>6. 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> () の中を先に計算しないと、違う答えになってしまう。 	<p>・前時までの学習を想起し、課題解決のための見通しをもつことができるよう、言葉の式を作成し、前時と同じ流れで進める。</p> <p>・() をつける位置を確認していく。() をつける場所が違う児童には、どこを先に計算したいのかを聞き、ひとまとまりにするにはどうしたらいいかを確認する。</p> <p>・作った問題をグループで共有して、その言葉選びで正しく式にできるかを確認しあう。思いつかない児童に対しては、本時の問題を参考にするといいことを</p> <p><定着の見届け></p> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 旗問題6に取り組み、() をつける場面について正しく理解できているかを確認する。 </div> <p><定着の見届け></p> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> 教師用タブレットで全体の学習状況を把握し、間違いが多い児童に関しては、どこでつまづいているのかを確認し指導に生かす。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>評価規準【知識・技能】</p> <p>2段階の構造の問題（乗除、加減）を、() を用いて1つの式に簡潔に表す方法や計算の順序を理解し、計算している。 (発言・GWL)</p> </div>

