

第4学年 算数科学習指導案

1 単元名 「計算のやくそくを調べよう」

2 こんな子どもたちだから

本学年の子どもたちは、第2学年の「九九をつくろう」では、九九のきまりとして、 6×4 の答えは 2×4 と 4×4 の答えを合わせたものと同じになることを見つける学習をしている。また第3学年「かけ算の計算の仕方を考えよう」では、2段階の構造を分解式で表したり、() を使って総合式に表したりすることについて学習してきた。さらに、「かけ算の筆算」では 25×12 の計算の仕方を、被乗数や乗数を積と見て考え、 $25 \times 12 = (25 \times 4) \times 3 = 100 \times 3$ などより計算しやすい数になおして計算できることも学習している。第4学年の第1単元の「大きい数のしくみ」では2500を 25×100 の積と見てかけ算の仕方を考える学習をしてきている。さらに、第4学年の第8単元の「わり算の筆算(2)」では、除法について成り立つ性質(わり算のきまり)を自分たちで見つけ出し、きまりを使って問題を解くことよさを実感してきた。これらの学習を積み重ねることを通して、子どもたちは、1つの数を和と見たり積と見たりする数の感覚を養ってきた。しかし、縦断的カリキュラムの「九九のきまり③(分配法則)」で考える上で、 8×6 を $5 \times 6 + 3 \times 6$ と数を操作して計算することはできても、図などを用いて式の意味や考え方を説明することには個人差がある。

以上のことから、本単元の学習を通して、四則に関して成り立つ性質を絵や図、言葉で表現させ、式の意味や考え方を明確にできるようにさせたい。また、絵や図、言葉に対応させながら計算のきまりを使って考えるよさを説明できる力をつけさせていきたい。

3 こんな教材を・こんな手だてで

本単元では、四則に関して成り立つ性質を用いて計算を簡単に行う工夫について考え、表現することができるようにすることをねらいとしている。

これは、下記の学習指導要領解説(算数編)にあたる。

D数量関係

(2) 数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

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。

イ 公式についての考え方を理解し、公式を用いること。

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。

(3) 四則に関して成り立つ性質についての理解を深める。

ア 交換法則、結合法則、分配法則についてまとめること。

いろいろな場面や問題を式に表したり、式から場面や一般的な関係を読み取ったりする活動を通して、1つの数量を表すのに()を用いることや乗法、除法を用いて表された式が1つの数量を表したりすることを理解できるようにする。また、公式については、数量を言葉で表しているということや

言葉で表されているものにはいろいろな数が当てはまるということを理解できるようにする。さらに、交換法則や結合法則、分配法則を活用して計算を簡単に行う工夫をする活動を通して、四則に関して成り立つ性質についての理解を深め、必要に応じて活用できるような能力を伸ばしていく。

また、本校の縦断的カリキュラムに位置付けられた第2学年の『九九のきまり』から第3学年の『計算のきまり(交換法則, 結合法則)』をうけて、『四則混合の式や()を用いた式の意味, 及び分配法則』の考え方を学習していくものであり、これは、第5学年の『計算のきまり, 小数や分数での計算のきまり』の考えにつながるものである。

そこで指導にあたっては、以下のような単元構成の工夫を行う。

つかむ段階で、まず買い物の場面を取り上げる。2つの演算が含まれている場面を設定し、買い物の仕方を考えさせる。そのとき、残りのお金を求める式を立てさせる際に、2段階の加減混合の分解式を総合式に表すことで()を使った式の意味、計算の順序を理解できるようにする。

次に、解決する段階では、買い物の場面を提示し、乗法や除法で表わされた 25×3 や $480 \div 2$ をひとまとまりの数として見るができるようにする。加減と乗除の2段階構造の問題を1つの式に表し、立式した根拠を明確にすることで、乗除先行の計算の順序を考えていく。また、これまでの学習を生かしながら、3段階の構造の問題について計算の順序を考えさせる。計算のきまりについては、単元構成の工夫として、まず分配法則に入る前に、「1つ分の数」 \times 「いくつ分」=「全部の数」という第2学年での学習を想起させる時間を設定する。そこで、ドットをまとめたり、移動させたりする活動を通して、同じ数のまとまりをつくる工夫を図や式、言葉で表現させたい。そうすることで、「1つ分の数」に着目して計算のきまりを見つけられるようにする。さらに、分配法則については、かけ算を含む分配法則とわり算を含む分配法則を2時間に分け、大きな数や難しい計算に分配法則を使う学習を多く設けることで、簡単に求められるというよさに気付かせたい。

さらに、いかず段階では、自分たちで考えてきた計算のきまりを使いこなしながら様々な問題に取り組み、計算のきまりのよさ、考える喜びを実感することができるようにしていく。

4 こんな子どもに(単元の目標)

- ◇ 計算の順序に関わるきまりについて理解するとともに、四則に関して成り立つ性質について理解を深め、必要に応じて活用できるようにする。
- ()を用いて1つの式に表すと、数量の関係を簡潔に表すことができるなどのよさに気づき、学習に用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 四則に関して成り立つ性質を用いて、計算を簡単に行う工夫について考え、表現することができる。(数学的な考え方)
- 九九のきまりを活用して四則混合の式を考え、図や言葉で表現することができる。(数学的な考え方)
- 四則混合計算や()を用いた式の計算や、四則に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を工夫することができる。(技能)
- 四則混合計算や()を用いた式の計算の順序を理解し、四則に関して成り立つ性質についての理解を確実にする。(知識・理解)

5 単元計画 (11時間)

《重点的に評価する観点と交流場面の位置付け》

観→重点的に評価する観点
 導→導入段階(めあてづくり)
 解→考えをつくる段階(自力解決)
 交流→考えを交流する段階(交流～まとめ)
 適・ふ→よさを味わう段階(適用問題・ふり返り)

時	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
観	考	技	理・技	考	関・考	考・理	考・関	考・技	考・理	理	考・技
学習過程の時間配分	導	導	導	導	導	導	導	導	導	導	評価
	解	解	解		解	解	解	解	解		
				交流	交流	交流	交流	交流	交流		
	交流	適	適	適	適	適	適	適	適	交流	
	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	ふ	
内容	2段階構造の計算	四則混合式の計算の順序	かけ算の復習	活用	計算のきまり(分配法則)	計算のきまりの活用	習熟	診断			

《単元構成の工夫と縦断的カリキュラムの位置付け》

二重線は縦断的カリキュラムにおけるもとなる考え

階	配時	学習活動と内容(・は主な算数的活動)	支援と評価規準
つかむ	2 第1・2時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2段階構造の問題を, 1つの式に表す方法を考える。 ・ 品物の絵を操作したり, 買い物の場面を想定したりして, 計算の順序を考え説明する。 ・ ()のある式の計算順序をまとめ, その計算をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 立式の根拠を理解しやすくするために, 買い物の場面を設定する。 <p>(考) ()の中をひとまとまりとみて ()を用いて1つの式に表すことを考え, 説明している。 (ノート・発言)</p> <p>(技) 2つの式で表される場面を()を用いて1つの式に表すことができる。 (ノート)</p>

解	1 第3時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 加減と乗法の2・3段階構造の問題を1つの式に表し、その計算の順序を考える。乗法は加減より先に計算することをまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・買い物の場面から想定しながら計算の順序を考え説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今までの学習をふり返ることができるように、教室に学習の足あとを掲示する。 <p>(技) 複数の式で表される場面を1つの式に表すことができる。</p> <p>(ノート)</p> <p>(理) 四則混合の式の計算順序を理解している。</p> <p>(ノート)</p>
	1 第4時	<ul style="list-style-type: none"> ○ 九九表からかけ算の式の意味を確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・「1つ分の数」×「いくつ分」の考えを絵や図、言葉を使って説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">「1つ分の数」×「いくつ分」 =「全部の数」</div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 子ども自らがきまりを想起できるように、簡単な問題を提示し、全体交流で確認していくようにする。 <p>(考) かけ算の考え方を思い出し、「1つ分の数」の「いくつ分」を使って考え、説明することができる。</p> <p>(発言)</p>
	1 (本時 二組)	<ul style="list-style-type: none"> ○ ドットの数を工夫して求め、求め方を1つの式に表す。 <ul style="list-style-type: none"> ・言葉や式、図から友だちの考えを読み取り図と式が適切か否かを検討する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">「1つ分の数」×「いくつ分」 =「全部の数」</div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 同じ数のまとまりをつくり、それがいくつあるかを調べると、かけ算として処理することができることを助言する。 <p>(考) ドットの数の求め方を、まとめたり移動させたりするなど工夫して考え、1つの式に表して説明している。</p> <p>(ノート・発言)</p> <p>(関) 1つの式に表すと、数量の関係を簡潔に表せることよさに気付いている。</p> <p>(発言・様相)</p>
	1 (本時 四組・五組)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 合わせた個数の求め方を考え、分配法則についてまとめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・2種類のドットの数を求める式を比較し、分配法則についてまとめる。 ・図を用いて計算の仕方を考えたり、式の意味を説明したりする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">「1つ分の数」×「いくつ分」 =「全部の数」</div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 子どもが考えをつくるために、分配法則につながる九九のきまりやかけ算の問題を掲示しておく。 ○ 式の意味を理解しやすくするためにドットのカードを準備する。 <p>(考) 答えが等しくなる2つの式の比較から計算のきまり(分配法則)に気づき、計算の仕方を考え説明している。</p> <p>(ノート・発言)</p> <p>(理) 分配法則について理解している。</p> <p>(ノート)</p>
す	第5時		
る	第6時		

解	1 （ 本時 一組・三組 ） 第7時	<p>○ 1つ分の個数の求め方を考え、分配法則についてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2種類のドットの数を求める式を比較し、分配法則についてまとめる。 ・図を用いて計算の仕方を考えたり、式の意味を説明したりする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{「全部の数」} \div \text{「いくつ分」}$ $= \text{「1つ分の数」}$ </div>	<p>○ 子どもが考えをつくるために、分配法則につながる九九のきまり、前時の分配法則を掲示しておく。</p> <p>○ 式の意味を理解しやすくするためにドットのカードを準備する。</p> <p>（考） 答えが等しくなる2つの式の比較から計算のきまり（分配法則）について考え説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">（ノート・発言）</p> <p>（関） 分配法則のよさに気付いている。</p> <p style="text-align: right;">（様相・ノート）</p>
	決	1 第8時	<p>○ 交換，結合法則を用いて，計算の工夫の仕方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計算のきまりのよさを活用する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">交換法則，結合法則</div>
す る	1 第9時	<p>○ $3 \times 6 = 18$ を使い，かけ算の積の求め方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計算のきまりを使って解くよさを説明する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">交換法則，結合法則</div>	<p>○ 既習の計算のきまりを掲示しておき解決の手助けとする。</p> <p>（考） 被乗法や乗法と積の関係を見出し，その関係について計算法則を用いて考え説明している。</p> <p style="text-align: right;">（ノート・発言）</p> <p>（理） 乗法を10倍すると積も10倍になり，被乗数と乗数をそれぞれ10倍すると積は100倍になるという乗法の性質を理解している。</p> <p style="text-align: right;">（ノート）</p>
	い か	1 第10時	<p>しあげのもんだい</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計算のきまりを活用し，問題を解く。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">九九のきまり</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">交換法則，結合法則</div>
す	1 第11時	評価(テスト)	

6 本時指導者

7 本時の目標（ 5 / 11 ）

- ドットの数を「1つ分の数」×「いくつ分」ととらえて考えをつくり、かけ算、たし算、ひき算を1つの式にまとめ表現することができる。（数学的な考え方）

8 評価基準

- A 基準：ドットを「1つ分の数」×「いくつ分」ととらえて、いくつもの考えをつくり、かけ算、たし算、ひき算を1つの式にまとめ分かりやすく表現することができる。
- B 基準：ドットを「1つ分の数」×「いくつ分」ととらえて考えをつくり、かけ算、たし算、ひき算を1つの式にまとめ表現することができる。

9 本時の授業仮説

前時の学習をふり返る中で、かけ算の意味を明確にして「1つ分の数」に着目しためあてづくりを行うとともに、考えをつくる段階で「1つ分の数」が分かるような図の表し方を工夫する。そうすることで、交流の段階で立式の根拠を明確にした交流をすれば、計算の順序をもとに1つの式になおすよさに気付くことができるであろう。

10 本時指導の考え方

子どもたちは、前時までに式の中に（ ）のある場合は（ ）の中を先に計算することや、かけ算やわり算はたし算、ひき算よりも先に計算することなど、計算の順序のきまりを学習し、数量の関係を1つの式に表すことを身に付けてきている。

また単元構成の工夫として、前時に既習内容として2年生のかけ算の意味を再確認している。

本時は、「1つ分の数」の「いくつ分」という考えを、かけ算の式で表すとともに、複数の式を計算の順序に気をつけて1つの式に表していく学習である。

そこで、導入段階では、まず2年生のかけ算の学習をふり返らせ、本時の問題も「1つ分の数」の「いくつ分」で考えることができそうだという見通しをもたせ、めあてをつくらせたい。「1つ分の数」の理解が不十分な子どもには、掲示物でふり返らせたり、友だちの見通しを参考にさせたりする。

考えをつくる段階では、アレイ図を配布し、「1つ分の数」を鉛筆で囲ませながら、いくつ分あるかを考えさせ、かけ算を立式させたい。ノートには、「○このまとまりが△こある」など、図や式だけではなく言葉でも表現させたい。つまづいている子どもには、めあてに戻り、もとにする「1つ分の数」に着目させ、「いくつ分」あるかをアレイ図上で確認し個別支援を行う。

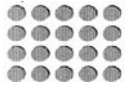
考えを交流する段階では、3種類の子どもの考えをもとに交流を行う。その際、考えを出す子どもには式のみ書かせ、他の子どもに立式の根拠として「1つ分の数」がいくつあるかに着目させながら、アレイ図を使い説明させたい。3つの考えの共通点として「同じ数のまとまりのいくつ分で考えている」「かけ算とたし算を使って1つの式にしている」に気付かせ、まとめにつなげる。

よさを味わう段階では、適用問題としてアレイ図の問題を提示し、本時の学習をもとに1つのよさに表させる。本時学習をふり返ることで、「～のいくつ分」「1つの式に表すことのよさ」を確かめるとともに、友だちの発表のよいところにもふれさせたい。

11 本時の展開 (5 / 11)

子どもが同じところと違うところを明らかにする。

《既習の問題》



○の数え方を考えよう。

《本時の問題》

○の数を数えます。
くふうして一つの式に表して求めましょう。



2 子どもがめあてをもつ。

《もとになる考え》

＜九九のきまり＞
「1つ分の数」×「いくつ分」
＝「全部の数」

《めあて》

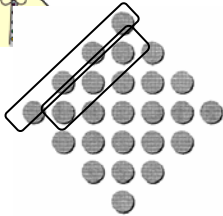
同じまとまりで考え、九九のきまりを使って一つの式に表し、全部の○の数を求めよう。

3 子どもが解決を試みる。



考え方 A

(4と3のまとまり)



$$4 \times 4 + 3 \times 3 = 25$$

(4このまとまりが4つと

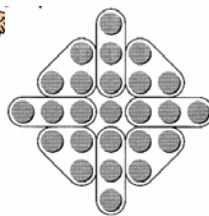
3このまとまりが3つ)

(答え) 25こ



考え方 B

(3のまとまり)



$$3 \times 8 + 1 = 25$$

(3このまとまりが8つと、

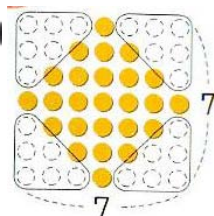
ばらが1つ)

(答え) 25こ



考え方 C

(7と6のまとまり)



$$7 \times 7 - 6 \times 4 = 25$$

(○をつけたし1辺が7この正方形にして4隅の6つを除く)
(答え) 25こ

4 互いの解決の共通点を見つけ、まとめる。

【ポイント】

4と3のまとまりで考え、かけ算を用いて一つの式にしている。

【ポイント】

3のまとまりで考え、かけ算を用いて一つの式にしている。

【ポイント】

7と6のまとまりで考え、かけ算を用いて一つの式にしている。

共通

同じ数のまとまりで考え、かけ算やたし算・ひき算を用いて一つの式になおしている。

まとめ

同じ数のまとまりで考え、かけ算やたし算・ひき算などを使って、一つの式になおすと、かんたんにできる。

5 前学年・前単元と比較して、確認する。(もとになる考えのよさを確認する。)

《既習の問題》

「1つ分の数×いくつ分」で考えるとかけ算が使える。

《本時》

ものを数えるときには、同じ数のまとまりで考えると、かけ算が使える、簡単な一つの式ができる。

(適用問題)ドットを使った問題を提示し、一つの式に表す練習を行う。

「1つ分の数」とその「いくつ分」がわかれば2年生のかけ算が使えるね。



数を数える時には、この考えは使えそうだ。使ってみよう!



計算の順序を知っていたら一つの式になおせて簡単に考えられるなあ。

6 本時指導者

7 本時の目標 (6 / 11)

- 答えが等しくなる2つの式の比較から計算のきまり(分配法則)を導き出し、それを用いて計算を簡単にするための工夫を考え、表現することができる。(数学的な考え方)

8 評価基準

- A 基準: 2つの答えの等しくなる式の比較から計算のきまり(分配法則)について考えを2つ導き出すことができるとともに、簡単に計算を行うための工夫を考え、表現することができる。
- B 基準: 2つの答えの等しくなる式の比較から計算のきまり(分配法則)について考えを導き出すことができるとともに、簡単に計算を行うための工夫を考え、表現することができる。

9 本時の授業仮説

前時の学習をふり返る中で、「1つ分の数」に着目しためあてづくりを行うとともに、考えをつくる段階で「1つ分の数」が分かるような図の表し方を工夫する。また考えの根拠をもとに交流すれば、違う式でも同じ答えになることに気づき、「 $(5+3) \times 12 = 5 \times 12 + 3 \times 12$ 」という新しい計算のきまり(分配法則)を導き出すことができるであろう。

10 本時指導の考え方

子どもたちは、前時までには、ドットの数をまとめたり移動したりするなど工夫して考えることを学習し、数量の関係を1つの式や言葉で表現することを身に付けてきている。

本時は、分配法則について理解する学習である。

そこで、導入段階では、前に学習したドットの数を求める問題を提示し、同じ数のまとまりをつくとかけ算の式が立てられ、簡単に求められたことを想起させ、本時も同じように「同じ数のまとまりを作って九九のきまりを使えば、簡単にできそうだ」という解決の見通しをもたせためあてをつくる。めあてづくりが困難な子どもには、教室の掲示物で、「アレイ図」や「九九のきまりの式」を使い、かけ算九九やたし算を使って1つの式に表した学習をふり返らせたり、友だちの見通しを参考にさせたりする。

考えをつくる段階では、アレイ図を配布し、「1つ分の数」を鉛筆で囲ませながら、いくつ分あるかを考えさせ、かけ算を立式させたい。ノートには、「○このまとまりが△こある」など、図や式だけではなく言葉でも表現させたい。つまづいているときは、掲示物で前時をふり返らせるなど、個別支援を行う。

考えを交流する段階では、 $5+3$ を数のひとまとまりと考えた子ども、 5×12 と 3×12 を分けた子どもの考えをもとに交流を行う。その際、それぞれの考えの根拠を明確にすることで、どの考えも「かけ算とたし算を使っている」「5, 3, 12の3つの数を使っている」「式は違っていても、答えが96になっている」という共通点に気付かせ、2つの式は等号で結ばれることを確認する。

よさを味わう段階では、適用問題を解くことを通して一般化しまとめにつなげたい。また、本時学習をふり返ることで、大きな数や難しい計算も分配法則を使うと簡単に求められることを確かめ、分配法則を使って計算することのよさに気付かせたい。さらに、友だちの発表のよいところにもふれさせたい。

11 本時の展開 (6 / 11)

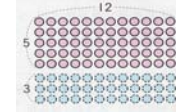
1 子どもが同じところと違うところを明らかにする。

《既習の問題》



○の数え方を考えよう。

《本時の問題》



○と●を合わせた全部の数を一つの式に表しましょう。

2 子どもがめあてをもつ。

《もともになる考え》
九九のきまり
「1つ分の数」×「いくつ分」
＝「全部の数」

《めあて》

同じまとまりで考え、九九のきまりを使って一つの式に表し、全部の○の数をもとめよう。

3 子どもが解決を試みる。

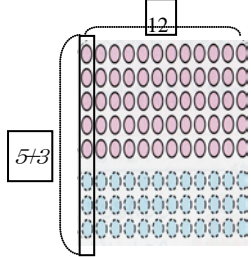


考え方A

○と●を合わせて同じと考えた。

式 $(5+3) \times 12$

5+3 を1つのまとまりと見て、()を先に計算する。それが12こだから、 $8 \times 12 = 96$ 答え 96 こ



考え方B

○と●を別々に分けて考えた。

5×12

3×12

○は 5×12 , ●は 3×12 でこの2つを合わせた。

式 $5 \times 12 + 3 \times 12 = 96$

答え 96 こ

4 互いの解決の共通点を見つけ、まとめる。

【ポイント】

○と●をひとまとまりがいくつあるかを考えて、()を使い一つの式にまとめている。5, 3, 12の数を使っている。かけ算とたし算を使っている。

【ポイント】

○と●を別々に考え、それぞれで個数を出して考えている。一つの式にまとめている。5, 3, 12の数を使っている。かけ算とたし算を使っている。

共通

・かけ算とたし算を使っている。 ・3, 5, 12の3つの数を使っている。 ・1つの式で表せている。

$(5+3) \times 12 = 5 \times 12 + 3 \times 12$

適用問題

① $102 \times 6 = (100+2) \times 6 = 100 \times 6 + \square \times 6$

まとめ

計算のきまり

$(\blacksquare + \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$

※計算のきまりがひき算の時にもできるかどうか考える。

適用問題

$99 \times 8 = (100-1) \times 8 = 100 \times 8 - \square \times 8$

計算のきまり

$(\blacksquare - \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$

5 既習の問題と比較して、確認する。(もともになる考えのよさを確認する。)

《既習の問題》

九九のきまり

《本時》

計算のきまり

九九のきまりを使って計算のきまりを発見できた。他の計算のきまりも見つけてみたいな。



二つの式は同じ大きさを表しているのだから、等号でつなぐことができるんだね。



計算のきまりを使うと難しい計算も簡単になって、とても便利だね。今回はかけ算だったけどわり算はどうかね。

6 本時指導者

7 本時の目標（ 7 / 11 ）

- 答えが等しくなる2つの式から、除法でも分配法則が成り立つことを確かめ、それをを用いて計算を簡単にするための工夫を考え、表現することができる。（数学的な考え方）

8 評価基準

- A 基準：1つの問題について2つの式を立式し、答えが等しくなる2つの式の比較から、除法における計算のきまり（分配法則）について考え、分かりやすく表現することができる。
- B 基準：答えが等しくなる2つの式の比較から、除法における計算のきまり（分配法則）について考え、表現することができる。

9 本時の授業仮説

前時の学習をふり返る中で、「1つ分の数」を求めるためには、「全体の数」÷「いくつ分」ということに着目させてめあてづくりを行い、考えをつくる段階で「全体の数」が分かるような図の表し方を工夫すれば、交流の段階で、違う式でも同じ答えになることに気付くであろう。さらに、「 $(18+12) \div 3 = 18 \div 3 + 12 \div 3$ 」という、わり算の入った新しい計算のきまり（分配法則）を導き出すことができるであろう。

10 本時指導の考え方

子どもたちは、前時までに乗法における分配法則について学習し、「2種類のドットをまとめて、全体を求める」計算も「2種類のドットを別々に求めてから全体を求める」計算も答えが同じになり、それを使うと難しい計算も簡単に求められることを身に付けてきている。

本時は、除法における分配法則についての理解を深める学習である。

そこで、導入段階では、前時に「1つ分の数」×「いくつ分」＝「全部の数」をもとに考え、乗法の計算のきまりを見つけたことを想起させ、前時と本時の問題の比較から、本時は「全部の数」÷「いくつ分」で考えると「1つ分の数」が見つけれられるとともに、除法でも計算のきまりが見つけれられるそうだという解決の見通しをもたせためあてをつくる。めあてづくりが困難な子どもには、前時のアレイ図を使って1つの式に表した学習をふり返らせたり、友だちの見通しを参考にさせたりする。

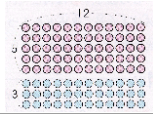
考えをつくる段階では、アレイ図を配布し、被除数を鉛筆で囲ませてわり算を立式させ、「1つ分の数」を求めさせたい。ノートには、図や式だけではなく言葉でも自分の考えを表現させたい。つまづいている時は、掲示物で前時をふり返らせるなど、個別支援を行う。

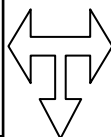
考えを交流する段階では、 $12+18$ をひとまとまりと考えて分けた子ども、 $12 \div 3$ と $18 \div 3$ を別々に分けた子どもの考えをもとに交流をする。その際、それぞれの考えの根拠を問い、式と図、言葉を対応させながら説明させる。どの考えも「わり算とたし算を使っている」「12, 18, 3の3つの数を使っている」「1つの式で表せている」という共通点に気付かせ、2つの式は等号で結ぶことができ、 $(\blacksquare + \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle + \bullet \div \blacktriangle$ になるということを確認する。

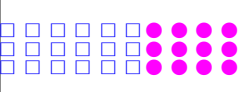
よさを味わう段階では、適用問題を解くことを通して一般化しまとめにつなげたい。また、本時学習をふり返ることで、大きな数や難しい計算も、除法の分配法則を使うと簡単に求められることを確かめ、除法の分配法則を使って計算することのよさに気付かせたい。さらに、友だちの発表のよいところにもふれさせたい。

11 本時の展開 (7 / 11)

1 子どもが同じところと違うところを明らかにする。

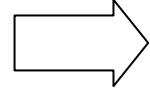
《既習の問題》

 ○と●を合わせた全部の数を一つの式に表しましょう。



《本時の問題》

 □と●を3人で同じ数ずつ分けると、1人分はいくつになりますか。一つの式に表して答えを求めましょう。


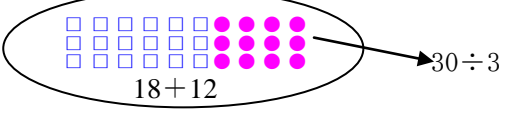
2 子どもがめあてをもつ。


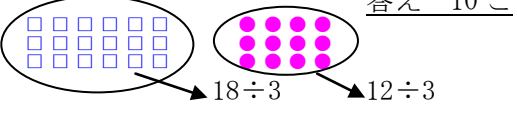
《もとになる考え》
 「全部の数」÷「いくつ分」
 = 「1つ分の数」



《めあて》
 「全部の数」÷「いくつ分」を使って1人分の数を出し、わり算でもかけ算と同じように計算のきまりがあるかを調べよう。

3 子どもが解決を試みる。

考え方A

 □と●をいっしょにして考える。
 □と●を合わせた数を「全部の数」とみて、3人で分ける。
 式 $(18+12) \div 3$ 答え 10 こ


考え方B

 □と●を別々にして考える。
 「□の全部の数」を3人で分けた数と「●の全部の数」を3人で分けた数を求めて、それぞれの数を合わせる。式 $18 \div 3 + 12 \div 3 = 10$


4 互いの解決の共通点を見つけ、まとめる。

【ポイント】
 □と●をひとまとまりにして()を使って、一つの式にまとめている。18, 12, 3の数を使っている。わり算とたし算を使っている。

【ポイント】
 □と●を別々に分けて考え、それぞれの個数を合わせて、一つの式にまとめている。18, 12, 3の数を使っている。わり算とたし算を使っている。

共通
 ・わり算とたし算を使っている。 ・12, 18, 3の3つの数を使っている。 ・1つの式で表せている。

$(18+12) \div 3 = 18 \div 3 + 12 \div 3$

まとめ
 ()を使ったわり算の計算のきまり
 $(\blacksquare + \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle + \bullet \div \blacktriangle$

適用問題
 ① $69 \div 3 = (60+9) \div 3 = \square \div 3 + \square \div 3$

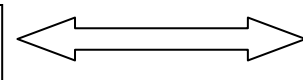
※ひき算の時にも計算のきまりが使えるかどうか考える。

適用問題
 ① $198 \div 2 = (200-2) \div 2 = \square \div 2 - \square \div 2$

()を使ったわり算の計算のきまり
 $(\blacksquare - \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle - \bullet \div \blacktriangle$


5 既習の問題と比較して、確認する。(もとになる考えのよさを確認する。)

《既習の問題》
 ()を使ったかけ算の計算のきまり




《本時》
 ()を使ったわり算の計算のきまり

数を2つに分けると筆算でやらなくてもできたね。



わり算の時でも計算のきまりが使えるたね。



他の問題でも計算のきまりは使えるかな。

