

## 第4学年 算数科学習指導案

指導者 倉見 倫代

場 所 2階4年教室

### 1 単元名 計算のやくそくを調べよう（計算のきまり）

### 2 単元目標

- ・（ ）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・意・態)
- ・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。 (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)

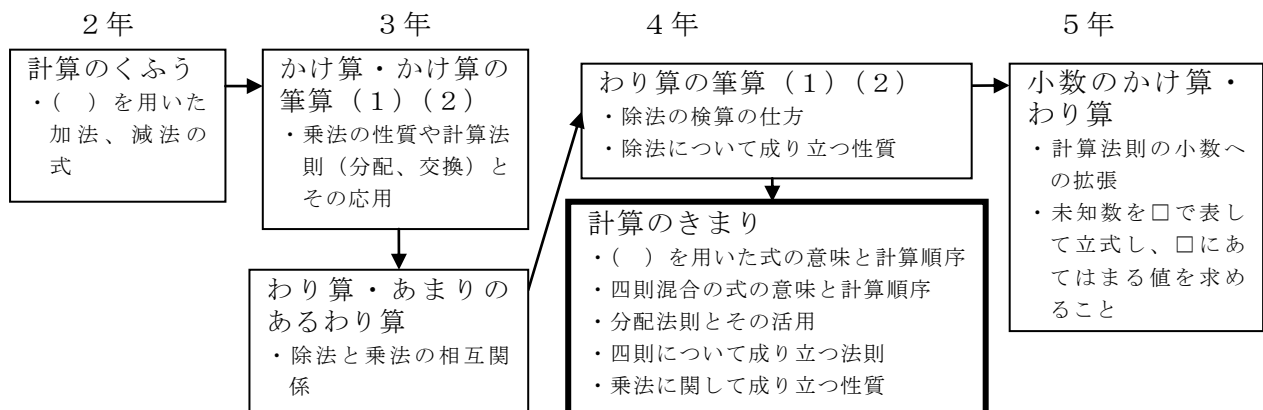
### 3 指導にあたって

#### (1) 教材観

領域〔D数量関係〕「(2) 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。」「(3) ア 四則に関して成り立つ性質、交換法則、結合法則、分配法則についてまとめること。」の学習である。式については、加法・減法については第1学年で、乗法について第2学年で、除法については第3学年で学習してきている。また、簡単な場合について2段階の構造を分解式に表したり、（ ）を使って総合式に表したりすることも経験している。また、四則計算について成り立つ性質については、加法、乗法の交換法則、結合法則について学習してきている。

本単元では、これらを踏まえて、（ ）の中はひとまとまりとみて、先に計算をするという意味を理解し、式をより簡潔に表したり読んだりする能力を伸ばす。また、交換法則、結合法則、分配法則について、■や●を用いて一般的に整理し、活用できるようにする。

#### 〈単元の系統〉



## (2) 児童観

復習プリントから、乗法の交換法則 ( $4 \times 7 = 7 \times \square$ )、乗法の結合法則 ( $(5 \times 10) \times 3 = 5 \times (10 \times 3)$ )、加減混合の式や乗除混合の式の計算はできていると考えられる。しかし、分配法則 ( $6 \times 10 = 6 \times 9 + \square$  や  $7 \times 8 = 7 \times 9 - \square$ ) はできない児童が数名いて、定着していないことが分かる。また、計算の仕方は理解しているが、乗法や加法の計算ミスが見られる。このことから、まず、既習の分配法則や計算の定着が必要と思われる。スキルタイムや家庭学習を利用し繰り返し復習していく。また、分配法則では、式の意味が理解できていないと考えられる。( ) を使った式や四則の混合した式では、文や図と式を対応させて考えることが大切になる。

## (3) 指導観

まず、式の意味を理解し、図と対応できるように、子どもたちになじみ深く、場面を明確にとらえやすい、買い物場面を実際に設定し、 $\boxed{\text{出したお金}} - \boxed{\text{代金}} = \boxed{\text{おつり}}$ などの言葉の式を活用して立式したり、式を見てどのような買い物をしたのかを考えたりする学習を取り入れる。また、「ことばの式」に直し、数量関係をとらえやすくすることで、複数の式(分解式)から導いた1つの式(総合式)のよさや便利さに気付かせる。その際、しっかり式の意味を理解できるように、計算の順序と図を黒板に整理する(可視化)。

分配法則については、2～3学年で取り上げている。しかし、しっかり定着していないことから、児童が興味を持つように、具体的な場면을提示する。その上で、 $12 \times 23$  が  $12 \times 20 + 12 \times 3$ 、 $69 \div 3$  が  $60 \div 3 + 9 \div 3$  のように、分配法則が計算方法の根拠となっていることに着目させ、分配法則について理解できるようにする。また、分配法則を用いると計算が簡単になることを実感させることで、分配法則のよさに気づかせていく。

本校の研究との関わりとして、自分の考えを発表する場を設定していくことに加え、友だちの考え方を別の児童が説明したり、説明の続きを別の児童に行わせたりする場も設定する。この活動をすることで、発表や説明をする機会が増え、答えを導き出すまでの過程を話すことになり、筋道を立てて説明する力がつくと考える。

## 4 指導計画と評価計画(総時数9時間)


時	次	目標	主な学習活動	評価規準(評価方法)	評価観点			
					関	考	技	知
1	一	2つの式で表される場面を、( ) を用いて1つの式に表す仕方を考える。	2段階構造の問題を1つの式に表す仕方を考える。	( )の中をひとまとまりと見て、( )を用いて1つの式に表すことを考えている。(発言・記述内容)		○		
2		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。	( )のある式の計算順序をまとめ、その計算をする。	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。(発言・記述内容)			○	

3		四則混合の式の計算順序を理解する。	加減と乗除の 2 段階構造の問題を 1 つの式に表し、その計算順序を考えたり、四則混合の 3 段階構造の式の計算順序を考えたりする。	四則混合の式の計算順序を理解している。 (記述内容・テスト)				○
4 (本時)		ドットの数求め方を、まとめたり移動させたりするなど工夫して考え、1 つの式に表現する。	ドットの数工夫して求め、求め方を 1 つの式に表したり、他者の考えを読み取り、言葉や式、図に表したりする。	ドットの数求め方を、まとめたり移動させたりするなど工夫して考え、1 つの式に表現している。(発言・記述内容)		○		
5	二	分配法則を■や●などを用いて、一般化してとらえる。	合計の個数の求め方を考え、 $(5+3) \times 12$ と $5 \times 12 + 3 \times 12$ とを、等号でつなげられることを確かめ、分配法則についてまとめる。	分配法則を■や●などを用いて、一般化してとらえようとしている。(発言・記述内容)	○			
6		交換法則、結合法則を■や●などを使って一般的にまとめ、それらを用いて計算を工夫することができる。	計算のきまりを使って、計算の仕方を工夫する。	交換法則や結合法則を用いて、計算の仕方を工夫することができる。(発言・記述内容)			○	
7		乗数や被乗数と積の関係について理解する。	$3 \times 6 = 18$ の式を基にして、 $3 \times 60$ や、 $30 \times 60$ の答えの求め方を考える。	乗数を 10 倍すると積も 10 倍になり、乗数と被乗数をそれぞれ 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。(発言・記述内容)		○		
8		学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	「しあげのもんだい」に取り組む。	基本的な学習内容を身につけている。(記述内容・テスト)				○

まるごと活用		つくった問題や式を吟味して、問題の条件に合うように修正する。	全国学力テストH22B問題」に取り組む。 ・示された式を解釈し、えんぴつ1本の定価が整数になるおつりの金額を判断する問題 ・計算の順序についてのきまりを理解し、最初に考えた式を正しい式に修正する問題	不十分な考え方や式の表現を吟味したり修正したりすることができる。				○
--------	--	--------------------------------	---	----------------------------------	--	--	--	---

5 本時の学習（第4時）

- (1) ね ら い      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つの式に表現する。
- (2) 評価規準      **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つの式に表現している。
- (3) 準      備      ドットの図（掲示用・ワークシート・発表用）
- (4) 展      開

過程	学習活動と予想される児童の反応	指導上の留意点・ 評価◎ 支援○
つかむ (5)	1 問題を読み、題意をとらえる。 ・「●」の数はいくつでしょうか。 条件は、工夫して一つの式に表す。 ○どうしたら、式を立てることができるかな。 ・「●」をかこめばいい。 ・「●」を動かして考えるとできる。	・「●」の数を求めること、1つの式に表すことをおさえる。 ・同じ数のまとまりをつくり「●」を囲んでいくと、かけ算やたし算で求められることに、気づかせる。(児童から出ない場合は、教える)
考える (10)	2 課題をつかむ。 <b>課題</b> 工夫して●の数の求め方を考えよう。 ○「●」の囲み方を考え、図や式に表し、言葉の説明も書きましょう。 ・乗法                      ・加法                      ・乗法と加法 ・乗法と乗法      ・乗法と減法・移動して乗法 ・見通しが立たず、書けない。	・机間指導しながら、児童の考えを、種類分けして、見とっていく。 ・見通しが立たない児童には、同じ数のまとまりを考えさせる。
学び合う (25)	3 考えを発表し、検討する。  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>1 + 3 + 5 + 7 + 5 + 3 + 1 = 25</math> 上(左)から順に、まとまりを作りたいし算で求めました。</li> <li>・ <math>4 \times 6 + 1 = 25</math> 4つのまとまりを作り、残りの1をたし算で求めました。</li> <li>・ <math>5 \times 5 = 25</math> ○を動かして、5こずつに並べかけ算で求めました。</li> <li>・ <math>7 \times 7 - 6 \times 4 = 25</math> ○をつけたし7こずつに並べ、○の分を引いて求めた。</li> </ul> ○それぞれの考えを見て、どの式が簡単か発表する。	・「○」を囲んだ図と式、言葉を関連づけてとらえることができるようにする。 ・大切なキーワード(同じ数のまとまり・簡単・図や式で考えが分かる)をオレンジで板書する。 ・友だちの考えを式や図から考え、言葉で表現したり、言葉の説明から、図や式を考えたりできるようにする。
まとめる (5)	4 学習をまとめる。 <b>まとめ</b> ●のかこみ方を工夫すると、1つの式に表すことができ、簡単に全部の数が求められる。	◎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。(発言・記述内容) ○友だちの発表を聞いて、誰の考えと似ているかを考えさせることで、自分の考えた図を式に表したり、言葉をかいたりできるようにする。 ・三角ロジックで説明させる。 ・同じ数のまとまりを作り、かけ算を使って求めるよさに気づくようにする。

(5) 筋道を立てて説明するための本時の位置づけ

付けたい力	教師が求める説明	支援
友だちの考えを読み取って1つの式に表したり、図や式から友だちの考えを読み取ったりする力。	言葉を根拠に、式や図を説明する。 式を根拠に、図や考え方を説明する。	同じ考え方をした児童に、説明させる。 友だちの説明の続きを説明する。 答え（図や考え方）が1つではない式を提示する。

(6) 板書計画の掲載

