

第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成 28 年 10 月 7 日 (金) 5 校時
場 所 4 年生教室
児 童 男子 6 名 女子 7 名 計 13 名
指導者 佐藤 幸那

1 単元名 「計算のきまり」(東京書籍「新しい算数4下」)

2 単元について

(1) 教材について

本単元では、代金という数量を表すのに()を用いることや、乗除を用いて表された式を読み、表している事柄を具体的場面に照らし合わせて理解できるようにする。四則混合の問題を含む数量の関係、()や乗除優先のきまりを使って1つの式に表すことによさに気づかせることがねらいである。そのことにより、問題の構造を明瞭、的確にとらえられるようになることが期待できる。

第4学年では、既にいくつかの単元において部分的に学習してきた交換法則、結合法則、分配法則について一般的に整理し、使いこなせるようになることが求められている。交換法則、結合法則、分配法則を活用すると、一見複雑な計算を簡単に処理できる場合があることを経験させ、3つの法則を活用するよさを味わわせることが大切である。

(2) 児童について

本学級の児童は学力差が大きく、四則計算が速く正確にできる児童もいれば、時間がかかり、正確さに欠ける児童もいる。また、自分の考えたことや理由を説明することに対して、自信のなさから苦手意識をもっている児童が多い。しかし、友達と一緒に考えたり話し合ったりすることを通して自分の考えをもち、少しずつ発言する機会が増えてきている。

本単元のレディネステストの結果は、次の通りである。

	問題の内容	正答率
1	乗法の交換法則、結合法則、乗数と積の関係の理解(既習) ① $4 \times 6 = 6 \times \square$ ② $31 \times \square = 67 \times 31$ ③ $(5 \times 10) \times 3 = 5 \times (\square \times 3)$ ④ $4 \times 10 = 4 \times 9 + \square$	① 100% ② 100% ③ 92% ④ 76%
2	数量の関係をことばの式に表す(既習)	53%
3	加法、乗法の結合・交換法則を使って工夫して計算(既習) ① $47 + 36 + 24$ ② $34 + 18 + 46$ ③ $15 \times 20 \times 5$	① 69% ② 69% ③ 46%
4	加法と乗法の2つを適用する場面の文章問題(既習)	69%

5	(未習) 計算の順序 ① $(40 + 6) \times 7$ ② $8 + 12 \times 3$ ③ $7 \times 8 + 3 \times 9$	① 38% ② 23% ③ 46%
---	--	-------------------------

(3) 指導について

第1小单元では、四則混合の問題を含む数量の関係、() や乗除優先のきまりを使って1つの式に表すことによさについて、4つの段階を追って学習を進める。

第1段階の() を用いた式の計算では、() の中はひとまとまりとみて、先に計算するという意味を理解する。第2段階では、() が不要な場合の四則混合の2段階構造の問題を1つに表し、その式の計算の順序を理解し、的確に計算できるようにする。第3段階では、四則や() が混合した3段階構造の式の計算の順序を既習の内容を基にして考えさせる。第4段階では、並んだ○の数を求める問題において、図や言葉などの考えを式に表したり、逆に式から考えを読み取ったりする。

第2小单元では、分配法則、交換法則、結合法則や乗法の性質について、3つの段階を追って学習を進める。

第1段階では、乗法や除法と加法や減法を結びつける分配法則を取り上げる。その際、図表示と関連させて、分配法則のよさを実感させる。第2段階では、加法、乗法の交換法則、結合法則を取り上げる。第3段階では、乗法の性質についてまとめる。

3 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。

○ 関心・意欲・態度

() 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。

○ 数学的な考え方

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。

○ 技能

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。

○ 知識・理解

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。

4 指導計画（8時間）

時	学習活動	主な評価規準
①計算のじゅんじょ 【4時間】		
1	<ul style="list-style-type: none"> ・2段階構造の問題を1つの式に表す仕方を考える。 ・（ ）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"> ・2つの式で表されている場面を、（ ）を用いて1つの式に表すことができる。 【技】
2	<ul style="list-style-type: none"> ・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る。 ・乗除は加減よりも先に計算することをまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・四則混合の式の計算順序を理解している。 【知】
3	<ul style="list-style-type: none"> ・四則混合の3段階構造の式の計算順序を考える。 ・四則混合や（ ）のある式の計算順序をまとめる。 	
4 本時	<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。 ・他者の考えを読み取り、言葉や式、図に表す。 ・「算数新発見！」を読み、ドットの数が増えたときの、ドットの数の求め方を考える。 	
②計算のきまり 【3時間】		
5	<ul style="list-style-type: none"> ・合計の個数の求め方を考える。 ・$(11+4) \times 8$ と $11 \times 8 + 4 \times 8$ とを、等号でつなげられることを確かめる。 ・□や○などに数をあてはめ、式が成り立つことを確かめ、分配法則について一般的にまとめる。 ・分配法則を用いて、計算方法を工夫する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 【関】 ・分配法則について理解している。 【知】
6	<ul style="list-style-type: none"> ・交換、結合法則を用いて、計算の工夫の仕方を考える。 ・□や○などに数をあてはめ、式が成り立つことを確かめ、加法と乗法の交換、結合法則について一般的にまとめる。 ・加法についての交換、結合法則が、小数でも成り立つことを確かめる。 ・計算のきまりを用いて、計算方法を工夫する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・交換法則や結合法則を用いて、計算の工夫を工夫することができる。 【技】

7	<ul style="list-style-type: none"> ・ $3 \times 6 = 18$ の式を基にして、3×60 や、30×60 の答えの求め方を考える。 ・ $3 \times 6 = 18$、$3 \times 60 = 180$、$30 \times 60 = 1800$ の3つの式を見比べ、気づいたことを話し合う。 ・ 乗法では、乗数を10倍すると積も10倍になる、被乗数と乗数をそれぞれ10倍すると積は100倍になるという性質をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 乗数を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。 【知】
まとめ 【1時間】		
8	<ul style="list-style-type: none"> ・ しあげに取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な学習内容を身につけている。 【知】
	【発展】 ・ 巻末の p. 126 の「おもしろ問題にチャレンジ！」に取り組み、単元の学習内容を基に計算のきまりについての理解を深める。	

5 本時の指導

(1) 目標

ドットの数の求め方を工夫して考え、1つの式に表すことができる。

(2) 評価の観点と評価規準

【数学的な考え方】	ドットの数の求め方を工夫して考え、1つの式に表し説明している。
------------------	---------------------------------

(3) 「言語活動の充実」にかかわって

	ねらい	言語活動
1	自分の考えをもち、課題解決をする。	図を使いながら、立式した理由を説明する。
2	学習内容の理解を深める。	自分以外の考えを、図をもとにして1つの式に表したり説明したりする。

(4) 展開

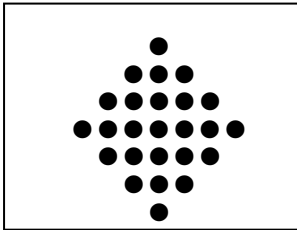
段階	学習活動	指導上の留意点 (☆評価と方法) *言語活動
導入 5分	<p>1 問題を把握する。 ・図を提示して、本時の問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">●は、どこにありますか。</div> <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 3px double black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">1つの式に表して、●の数の求め方を考えよう。</div>	<p>・今まで学習した計算のやくそくを使って、1つの式に表すということを条件にする。</p>
展開 35分	<p>3 見通しをもつ ・同じ数のまとまりをつくる。</p> <p>4 自力解決をする。 ○図をつかってまとまりをつくり、立式する。</p> <p>5 学び合いをする。 ○自分の考えを説明する。 ・ペアで発表し合う。 ・全体で説明し合う。</p> <p>6 学習のまとめをする</p> <div style="border: 3px double black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>●の数を求めるには、同じ数のまとまりをつくって求めることができる。 いろいろな1つの式で求めることができる。</p> </div>	<p>・1つの式で求められる方法を考える。</p> <p>・早くできた児童は他の考え方のやり方も考える。</p> <p>・どのように考えたかを図や言葉で説明できるようにさせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>*図を使いながら、立式した理由を説明する。</p> </div> <p>・考えが途中の児童は、ペアと一緒に考えながら立式する。</p> <p>・自分の考えを説明するだけでなく、友達の考えを代わりに説明したり、繰り返させたりする。</p> <p>☆ドットの数の求め方を工夫して考え、1つの式に表し説明している。(ノート・発言)</p>

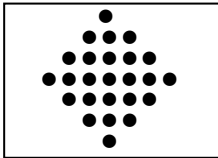
	<p>7 適用問題を解く。</p> <p>・児童から出なかった考え方を、図で提示し1つの式で表す。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>*自分以外の考えを、図をもとにして1つの式に表したり説明したりする。</p> </div>
<p>終 末 5 分</p>	<p>8 振り返りをする。</p> <p>○本時の学習に関わる感想を書き、発表する。</p>	<p>・本時の振り返りをして紹介する。</p>

(5) 板書計画

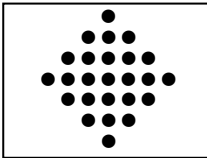
●は何こありますか。

1つの式にして、●の数の求め方を考えよう。

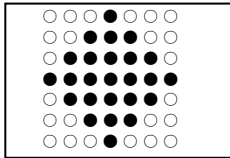




式 $4 \times 4 + 3 \times 3$
答え 25 こ



式 $3 \times 8 + 1$
答え 25 こ



式 $7 \times 7 - 6 \times 4$
答え 25 こ

●の数を求めるには、同じ数のまとまりをつくって求められる。
いろいろな1つの式で求めることができる。