

Aグループ 小学校第3学年

○ 教 科	算 数 科		
○ 単 元	「かけ算のしかたを考えよう」		
○ 学 校	新得町立屈足南小学校		
○ 授 業 者	早 川 裕 貴		
○ 共同研究員	長 尾 和 彦	新 川 宏 子	
	小 松 玲 子	松 島 大 輔	
	鈴 木 春 香	中 村 光 昭	

1 単元について

本単元では、何十、何百×1位数の計算や、2～3位数×1位数の筆算による計算の仕方などについて学習する。これまでに学習してきた乗法九九、0の乗法や分配法則、10のかけ算や 12×4 などの既習内容を基に子どもたちが自ら計算の仕方を考え、筆算形式に結び付けていくような指導を行う。しかし、形式的な筆算の仕方だけに偏らず、計算方法を作り出していく過程を大切に扱いたい。

本時は、単元の第11時である。3つの数を用いた乗法の問題を解くことで、3つの数の乗法が1つの式で表せることや、乗法の場合はかける順番を変えても積は変わらないという乗法の結合法則について理解させたい。また、計算の順番が異なる式を比較し、簡単に計算できる方法についても触れ、効率よく計算するよさにも気付かせたい。

2 単元の目標

- 2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算について理解し、その計算が確実にできるようになるとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす
 - ・ 2～3位数×1位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることのよさに気付き、学習に生かそうとする。
 - ・ 2～3位数×1位数の筆算について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたりすることができる。
 - ・ 2～3位数×1位数の乗法の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。
 - ・ 2～3位数×1位数の乗法の筆算の仕方について理解する。
 - ・ 乗法の結合法則を理解する。

3 子どもの様子

省略

4 指導計画

時間	学習活動	関	考	技	知	研究内容との関わり
1	○ 20×3 の計算の仕方を考える。	○				1-① ○ 具体物を用いて、問題場面を捉えさせる。
2	○ 300×5 の計算の仕方を考える。	○				1-② ○ 既習であるかけ算やたし算を用いて答えを導き出す。
3	○ 場面を捉えて立式し、 23×3 の計算の仕方を考え、答えを求める。		○		○	2-① ○ アレイ図やさくらんぼ方式など、様々な考え方を取り上げ、比較する。
4	○ 23×3 の筆算の仕方をまとめる。		○		○	2-② ○ より簡単な計算方法として、筆算のやり方を理解する。
5	○ 1辺16cmの正方形の周長を求める。			○		1-① ○ 正方形の具体物を用い、問題場面を把握する。
6	○ 42×3 , 58×3 の筆算の仕方を考える。			○		2-② ○ 積が3けたになる場合の筆算の仕方について考えさせる。
7	○ 29×4 , 76×4 の筆算の仕方を考える。			○		2-② ○ 百の位に繰り上がる場合の筆算の仕方について考えさせる。
8	○ 場面を捉えて立式し、 312×3 の計算の仕方を考える。	○				1-② ○ 3けたのかけ算について、根拠をもって立式させ、これまでの学習との違いを明らかにする。
9	○ 386×2 の筆算の仕方を考える。			○		2-② ○ 繰り上がりのある場合の筆算の仕方について考えさせる。
10	○ 937×4 の筆算の仕方を考える。			○		2-② ○ 千の位に繰り上がる場合の筆算の仕方について考えさせる。
本 時	○ 場面を捉え、代金の求め方について考え、検討する。3口の乗法の結合法則をまとめる。	○	○	○	○	1-① ○ 具体物を提示することで、問題場面を視覚的に捉えさせる。
						1-① ○ 既習の計算との違いに着目させるための発問や、問題文の数に印を付けたり、具体物を操作できるようにする。
						1-② ○ 見通しをもたせるために、ヒントカードを準備する。
						1-② ○ ペアで話し合う時間を設けることで、自分の考え方を確かめたり、整理したりする。
						2-① ○ 2通りの計算方法を比較しやすくするための板書を工夫する。
						2-① ○ より簡単な計算方法に着目するための発問やワークシートを用意する。
2-② ○ 身に付けた知識・技能を確実なものとするための問題を用意する。						
2-② ○ 計算の工夫をすることで、速く簡単に計算ができることを実感させるために、制限時間を設定する。						
12	○ 140cmの3倍の長さを求めるにはどんな計算をすればよいか考える。		○		○	2-① ○ $140 \times 3 = 420$ を図に表現させることで、数値と図を関連付けて捉える。
13	○ 「力をつけるもんだい」に取り組む。			○		
14	○ 「しあげのもんだい」に取り組む。				○	

5 本時と研究内容との関わり

研究内容 1

学習の見通しを立てる際の指導の工夫

- ① 「問い」を生じさせるための工夫
 - 具体物を提示することで、問題場面を視覚的に捉えさせる。
 - 既習の計算との違いに着目させるための発問や、問題文の数に印を付けたり、具体物を操作できるようにする。
- ② 「問い」を関連付けさせるための工夫
 - 見通しをもたせるために、ヒントカードを準備する。
 - ペアで話し合う時間を設けることで、自分の考えを確かめたり、整理したりする。

研究内容 2

学習を振り返る際の指導の工夫

- ① 考え方のよさや有用性に気付かせるための工夫
 - 2通りの計算方法を比較しやすくするための板書を工夫する。
 - より簡単な計算方法に着目するための発問や問題を用意する。
- ② 発展性のある「問い」を生じさせるための工夫
 - 身に付けた知識・技能を確実なものとするための問題を用意する。
 - 計算の工夫をすることで、速く簡単に計算ができることを実感させるために、制限時間を設定する。



「問い」
の連続

よりよく問題を解決する力

- 事実等を正確に理解し、自ら課題を設定する力
(研究内容 1-①, 研究内容 1-②)
- 事実等を正確に解釈し、自分の考えを他者に的確に分かりやすく伝える力
(研究内容 1-②, 研究内容 2-①)
- 自分や集団の考えを発展させる力
(研究内容 2-①, 研究内容 2-②)

6 授業実践

(1) 本時の目標

3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合法則について理解し、工夫して計算することができる。

(2) 本時の展開

	学習活動	よりよく問題を解決する力を育むための手立て
見 通 し	<p>○ 問題を読み、場面を捉える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問題</p> <p>1箱におかしが5個ずつ入っています。2箱買いました。1個のねだんは75円です。代金はいくらでしょう。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p>研究内容1—①</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 日常的な場面の設定とおかしの具体物を提示する。 ○ 3つの数に着目させるために、今までの計算との違いを問う発問や、1つずつ取り外せるおかしを用意したり、問題文の数に印を付けたりする。 </div>
	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;"> <p>3つの数のかけ算のしかたを考えよう。</p> </div> <p>○ 見通しを立てる。</p> <p>○ 全部の代金を求める。 (自力解決)</p> <p>○ 考え方を発表する。</p> <p>○ 乗法の結合法則についてまとめる。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p>研究内容1—②</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 見通しをもたせるために、ヒントカードを提示する。 ○ ペアで考えを交流させる。 </div>
振 り 返 り	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;"> <p>3つの数のかけ算では、計算の順番を変えても答えは同じになる。</p> </div> <p>○ より簡単な計算方法はどちらか考える。</p> <p>○ 適用問題に取り組む。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>$90 \times 3 \times 3$ の計算は、まず $\square \times \square$ をします。次に、$\square \times \square$ をすると答えは810になります。</p> </div> <p>○ 練習問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> • $60 \times 4 \times 2$ • $38 \times 2 \times 5$ 	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p>研究内容2—①</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2つの式を比較するための構造的な板書を工夫する。 ○ より簡単な計算方法に気付かせるために、穴埋め式の問題を用意する。 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <p>研究内容2—②</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 身に付けた知識・技能を利用した方が求めやすい問題を用意する。 ○ 速く簡単に計算ができることを実感させるために、1分という制限時間を設ける。 </div>

成果と課題

(1) 成果

研究内容1 学習の見通しを立てる際の指導の工夫

- ① 「問い」を生じさせるための工夫に関わるもの
 - 問題場面を視覚的に捉えさせるため、日常的な場面や具体物を教材として用いたことで、子どもたちの学習意欲を高めることができた。【具体的な場面の設定】
 - 既習の計算との違いに着目させるための発問や板書は、授業の目標に迫るために有効であった。【視点を明確にする発問や板書】
- ② 「問い」を関連付けさせるための工夫に関わるもの
 - 思考を促し、解決の見通しを立てさせるための手立てとしてヒントカードを提示することで、問題を正確に解決していくことにつながった。【ヒントカードの提示】
 - ペア学習の設定は、お互いの考え方を伝えたり、考え方を共有したりすることにつながった。【協同的な学び合い】

研究内容2 学習を振り返る際の指導の工夫

- ① 考え方のよさや有用性に気付かせるための工夫に関わるもの
 - 2つの考え方を比較できるような板書により、よさや有用性に気付かせることができた。【構造的な板書】
 - もう一度計算方法を問い返したり、適用問題を穴埋め形式にしたりすることで、子どもの考え方が整理され、よりよい方法を確認することができた。【考え方を整理させる発問や適用問題】
- ② 発展性のある「問い」を生じさせるための工夫に関わるもの
 - 本時で学習したことを利用する問題をいくつか用意することで、計算の順番を意識して取り組んだり、3口のかけ算への意欲を喚起したりすることができた。【適切な練習問題】
 - 制限時間を設けて取り組ませた練習問題では、時間を意識することで、難しいやり方に固執していた子どもも、「より速く」「より簡単な」方法に着目することができた。【意図的な条件の設定】

(2) 課題

研究内容1 学習の見通しを立てる際の指導の工夫

- ① 「問い」を生じさせるための工夫に関わるもの
 - 子どもの意欲を喚起させることができた導入であるが、どんな情報や内容を押さえさせるかを明確にし、子どもの気付きを引き出せるような問題提示の仕方を工夫する必要がある。【意図が伝わる問題提示】
- ② 「問い」を関連付けさせるための工夫に関わるもの
 - ヒントカードは、子どもの思考を促すだけでなく、手順を示したり、意識することを示したりするなど、スムーズに授業が流れていくための手立てとなるような内容のものも必要である。【ヒントカードの精選】

研究内容2 学習を振り返る際の指導の工夫

- ① 考え方のよさや有用性に気付かせるための工夫に関わるもの
 - 全体での交流の時間が少なかったことで、ペア学習の際にはできていた子ども同士での考え方の共有が十分図れなかった。自分や集団の考えを発展させていくためにも、全体交流の時間の確保が必要である。【協同的な学習の時間の保障】
- ② 発展性のある「問い」を生じさせるための工夫に関わるもの
 - 方法の違いは「より速く」「より簡単に」という結果になって出てくることが多いことから、その結果を授業の中で、どう理解させ、生かしていくのか、そのための手立てが必要である。【子どもの考え方を授業に生かす工夫】