

複式3・4年 算数科学習指導案

Ⅱ組 第3学年 男子4名 女子4名

第4学年 男子4名 女子4名 計16名

指導者 當 房 省 吾

1 題 材 第3学年「かけ算のひっ算」、第4学年「1けたでわるわり算」

2 題材について

(1) 題材の位置とねらい

(第3学年)

これまでに子どもたちは、1つ分の大きさが決まっているときに、その幾つ分に当たる大きさを求める活動を通して、1位数同士の乗法の意味や計算の仕方を理解してきている。また、交換法則や結合法則、分配法則といった乗法の性質をとらえてきている。このような活動を通して、単位となる大きさの幾つ分として考えようとする単位の考えや、既習の学習を生かして考えようとする類推的な考え方を深めてきている。

そこで、本題材では、 $(2, 3 \text{ 位数}) \times (1 \text{ 位数})$ まで拡張し、乗法の意味の理解を深め、筆算の仕方やそのよさが分かり、筆算で正しく計算できるようになることをねらいとしている。また、位ごとに分けて考えようとする単位の考えや乗法九九や乗法の性質を用いて、答えを求めようとする類推的な考え方、計算の手順を形式的にまとめようとする一般化の考え方を一層深めていくものである。

ここでの学習で培われた単位の考えや類推的な考え方、一般化の考え方は、 $(2 \text{ 位数}) \times (2 \text{ 位数})$ の計算の仕方を考える学習へ発展していくものである。

(2) 指導の基本的な立場

乗法には、同じ数を何度も足していくという同数累加の考えをより簡潔に表すために、倍の考えで一つ分の大きさの幾つ分として表すことができるよさがある。また、除法には、ある数量を等分したときの一つ分の大きさを表したり、ある数量がもう一つの数量の何倍に当たるかを表したりすることができるよさがある。さらには、乗法と除法は逆算になっており、数量の関係を確かめるときに用いられるといったよさもある。

このようなよさを味わわせるために、それぞれの位のまとまりに着目し、そのまとまりで考えることで、乗法九九を使って計算しやすくなり、その考えが筆算の計算過程に活用されていることに気付かせる活動を重視したい。そこで、数範囲が拡張しても、それぞれの位のまとまりに分けて考えさせながら計算をする経験を十分行わせるようにする。具体的には、次の通りである。

第3学年では、まず被乗数が2位数のときの乗法の計算の仕方を考えさせる。その際、乗法九九を意識させる素地的な活動を取り入れる。

(第4学年)

これまでに子どもたちは、ある数量を等分したときにできる一つ分の大きさやある数量がもう一方の数量の幾つ分かを求める活動を通して、除数と商が1位数の除法の意味や計算の仕方を理解してきている。また、被除数、除数に同じ数をかけてもわっても商は変わらないという除法の性質をとらえてきている。このような活動を通して、単位となる大きさの幾つ分として考えようとする単位の考えや既習の学習を生かして考えようとする類推的な考え方を深めてきている。

そこで、本題材では、 $(2, 3 \text{ 位数}) \div (1 \text{ 位数})$ まで拡張し、除法の意味の理解を深め、筆算の仕方やそのよさが分かり、筆算で正しく計算できるようになることをねらいとしている。また、位ごとに分けて考えようとする単位の考えや乗法九九や除法の性質を用いて、答えを求めようとする類推的な考え方、計算の手順を形式的にまとめようとする一般化の考え方を一層深めていくものである。

ここでの学習で培われた単位の考えや類推的な考え方、一般化の考え方は、 $(2, 3 \text{ 位数}) \div (2 \text{ 位数})$ の計算の仕方を考える学習へ発展していくものである。

第4学年では、まず乗法九九を2回適用する乗法の計算の仕方を考えさせる。その際、被除数を乗法九九が適用できる数に分けたり、十の位、

その後、被乗数を二つの1位数に分けたり、十の位、一の位に分けたりするなどの多様な計算の仕方や筆算の仕方について話し合う。

次に、被乗数を3位数まで拡張し、計算の仕方を考えさせる。その際、被乗数の数値が大きくなっても、位ごとのまとまりに分けて考えればよいことを類推的に考えさせるようにする。

さらには、単に計算問題を解くだけでなく、これからの学習内容と関連を図りながら単位の考えなど身に付けた考えを活用する力を培うために、数カードを使ったゲームや虫食い算などの発展的な課題に取り組ませる。

なお、「考えを基に練り上げる」段階の話合いでは、かかわり合いを深めるために学びを深める「学び方」を発揮させるようにする。その際、互いの考えを交流させたり、共通点や相違点について話し合わせたりすることで、単位の考えや類推的な考え方、一般化の考え方といった数学的な見方や考え方に気付かせていく。また、「学習を振り返る」段階では、学習内容の深まりや学びを深める「学び方」についての振り返らせて、互いに学び合えたことを称賛・価値付けるようにする。

このような学習を通して、子どもたちは、乗法や除法のよさを実感し、日常生活の中に生かそうとする意欲を高めることになる。また、新しい「問い」を見出し、学びを連続・発展させていこうとしたり、友達の意見を受け止めて自分の考えに生かしたり、友達の考えが深まるように伝えたりしながら学習しようとする態度を培うことができると考える。

(3) **子どもの実態** (調査人数及び調査方法 3年生8名 4年生8名 計16名 質問紙法)
 本学級の子どもの乗法、除法についての実態は次の通りである。(単位：名)

第3学年 (8名)							第4学年 (8名)						
次の計算をしましょう。また、どのように考えたのか、説明しましょう。							次の計算をしましょう。また、どのように考えたのか、説明しましょう。						
① 7×8 ② 21×4 ③ 71×7							① $90 \div 3$ ② $36 \div 3$ ③ $72 \div 6$						
④ 46×2 ⑤ 312×3 ⑥ 461×3							④ $74 \div 3$ ⑤ $639 \div 3$ ⑥ $324 \div 4$						
正答数及び計算の仕方	①	②	③	④	⑤	⑥	正答数及び計算の仕方	①	②	③	④	⑤	⑥
たし算で	7	0	0	0	0	0	かけ算の逆算で	2	2	1	1	0	0
かけ算九九で	1	1	1	1	1	1	被除数をかけ算九九が適用できるように分けて	0	1	1	0	0	0
位同士で	0	3	2	1	1	1	被除数を位ごとに分けて	1	2	1	1	2	2
筆算で	0	4	4	5	5	5	筆算で	4	3	5	5	5	5
筆算を図や他の考えと関連させて	0	0	0	0	0	0	筆算を図や他の考えと関連させて	0	0	0	0	0	0

3年生は、筆算を活用して、解決しようとする子どもが多い。また、同数累加の考えを使ったり、位ごとに分けたりして解決する子どももいる。しかし、計算を図等と関連させて説明できていない。つまり、被乗数を様々な数の和や差、積と考えるなど数の多様な見方が十分でないことから、計算を形式的にしか理解していないと考えられる。このことから、被乗数をどのように分解して考えれば、乗法九九が使いやすさに気付かせ、筆算のよさを味わわせる必要がある。

そこで、位ごとに分けていない場合と比較させる等、筆算の仕組みにつながるように学習を進められるようにしたい。

一の位に分けたりするなどの多様な計算の仕方や筆算の仕方について話し合う。

次に、被除数を3位数までに拡張し、計算の仕方を考えさせる。その際、被除数の数値が大きくなっても、位ごとのまとまりに分けて考えればよいことを類推的に考えさせるようにする。

さらには、単に計算問題を解くだけでなく、これからの学習内容と関連を図りながら単位の考えなど身に付けた考えを活用する力を培うために、数カードを使ったゲームや虫食い算などの発展的な課題に取り組ませる。

なお、「考えを基に練り上げる」段階の話合いでは、かかわり合いを深めるために学びを深める「学び方」を発揮させるようにする。その際、互いの考えを交流させたり、共通点や相違点について話し合わせたりすることで、単位の考えや類推的な考え方、一般化の考え方といった数学的な見方や考え方に気付かせていく。また、「学習を振り返る」段階では、学習内容の深まりや学びを深める「学び方」についての振り返らせて、互いに学び合えたことを称賛・価値付けるようにする。

このような学習を通して、子どもたちは、乗法や除法のよさを実感し、日常生活の中に生かそうとする意欲を高めることになる。また、新しい「問い」を見出し、学びを連続・発展させていこうとしたり、友達の意見を受け止めて自分の考えに生かしたり、友達の考えが深まるように伝えたりしながら学習しようとする態度を培うことができると考える。

4年生は、筆算を活用して、解決しようとする子どもが多い。また、被除数を九九が適用できるように分けたり、位ごとに分けたりして解決している子どももいる。しかし、計算を図等と関連させて説明できる子どもいないことから、筆算を形式的にしか理解していないと考えられる。このことから、被除数をどのように分解して考えれば、乗法九九が使いやすさに気付かせるとともに、筆算と結び付けながら理解させる必要がある。

そこで、互いの考えの共通点や相違点を明確にさせたり、被除数をどのように分ければ乗法九九が使えるか話し合わせたりしながら学習を進められるようにしたい。

(4) 指導上の留意点

- ア 被乗数の数が2位数、3位数になっても、乗法九九で求められるよさをとらえさせるために、被乗数を多様な分け方で考えさせるようにする。
- イ 筆算のよさに気付かせたり、意味をとらえさせたりするために、同数累加の考えや被乗数を分解した考えと比較させるようにする。
- ウ 異年齢集団においてかかわり合う中で、単位の考えや類推的な考え方に気付いたり、筆算のよさに気付いたりできるようにするために話し合う場を設定する。その際、**学びを深める「学び方」を發揮させながら、それぞれの気付きから問題を明確にできるように話し合わせたり、それぞれの考えを比較・吟味して共通点に気付かせたりする。そのために、問いを焦点化しやすい課題を設定したり、範例や反例など話合いの視点を提示したりする。**
- エ よりかかわり合い、そのよさを実感できるようにするために、**自分の考えや根拠を分かりやすくまとめて書かせたり、友達の考えをメモさせたりする。また、話合いの中で参考になった友達の考えを振り返り、かかわり合いで自分の考えを高めることができたことを称賛・価値付けする。**

3 目 標

- (1) 乗法や除法の計算の仕方に関心をもち、多様な計算の仕方や筆算の手順を考える活動に意欲的に取り組み、自分なりの「問い」を連続・発展させていこうとすることができる。
- (2) ・ 単位の考えや類推的な考え方、一般化の考え方で、被乗数を3位数まで拡張して、筆算の仕方を考えることができる。
 ・ (2, 3位数) × (1位数) の問題場面を絵や図、式に表したり、筆算の仕方を説明したりすることができる。
- (3) (2, 3位数) × (1位数) の筆算の仕方が分かり、筆算で正しく計算することができる。
- (4) 自分や友達の考えを書いてまとめたり、考えを出し合い、学習したい問いや共通点を話し合ったりする活動を通して、同学年・異学年間でのかかわりのよさを実感することができる。

4 指導計画(第3学年：全10時間、第4学年：全11時間) (□は異学年のかかわりがもてる時間)

小題材	主な学習活動(第3学年)	主な学習活動(第4学年)	小題材
何十、何百のかけ算①	1 何十、何百×(1位数)の計算の仕方を乗法九九や計算のきまりを用いて考える。	1 商が1位数で、繰り下がりのない(2位数)÷(1位数)の計算の仕方を考える。	商が1けたのわり算①
(2けた)×(1けた)の計算④	2 (2位数)×(1位数)の被乗数を位ごとに分けたり、2つの1位数に分けたりして考える。	2 商が2位数で、繰り下がりのない(2位数)÷(1位数)の計算の仕方を話し合う。	商が2けたのわり算④
	3 繰り上がりの1回ある(2位数)×(1位数)の計算の仕方を考える。	3 商が2位数で、繰り下がりのある(2位数)÷(1位数)の計算から、筆算の仕組みや手順をまとめる。	
	4 繰り上がりが2回ある(2位数)×(1位数)の計算の仕方を考える。 5 練習問題をやる。	4 余りや商に0が立つ場合の除法の筆算について考える。 5 練習問題をやる。	
(3けた)×(1けた)の計算②	6 繰り上がりのない(3位数)×(1位数)の計算の仕方を考える。	6 商が3位数で、繰り下がりのない(3位数)÷(1位数)の計算の仕方を考える。	(3けた)÷(1けた)の計算③
	7 繰り上がりのある(3位数)×(1位数)の計算の仕方を考える。	7 商が3位数で、繰り上がりのある(3位数)÷(1位数)の計算の仕方を考える。	
暗算①	8 (3位数)×(1位数)の暗算の仕方を考える。	8 商が2位数で、繰り上がりのある(3位数)÷(1位数)の計算の仕方を考える。	暗算①
(4けた)×(1けた)の計算①	9 (4位数)×(1位数)の計算の仕方を考える。	9 商に空白のある筆算や簡単な暗算の仕方を考える。	暗算①
力だめし・チャレンジ①	10 乗法に関する習熟や発展的な課題に取り組む。	10 問題場面から数量の関係をとらえ、式に表す。	どんな式になるかな①
		11 除法に関する習熟や発展的な課題に取り組む。	力だめし・チャレンジ①

5 本 時（第3学年：3／10，第4学年：3／11）

(1) 目 標

- 繰り上がりのある（2位数）×（1位数）の計算の仕方を考える活動を通して、位ごとに分けると乗法九九を活用して計算しやすことに気づき、正しく計算することができる。
- 商が2位数になる（2位数）÷（1位数）の計算の仕方を考える活動を通して、位ごとに分けると乗法九九を活用して計算しやすくなることに気づき、正しく計算することができる。

(2) 本時の展開に当たって

本時では、単に被乗数や被除数を分解するだけでなく、位ごとに分けるよさを実感させることが大切だと考える。そこで、学習過程の段階に応じて話合いの場を設定し、前時との違いから「問い」を明確にしたり、出てきた考えの相違点や共通点を基に考えのよさを話し合ったりする。また、終末段階では、本時の学習を振り返り、発揮した学び方や友達の発表等から考えのよさに気づき、相互に考えを高めるできたことを称賛・価値付けるようにする。

(3) 実 際

主な学習活動（第3学年）	教師の位置	主な学習活動（第4学年）
1 前時の学習を振り返り、学習課題を受けとめる。	(分)	1 前時の学習を振り返り、学習課題を受けとめる。
<p>82このいちごが入っているはこが4こあります。いちごはぜんぶでいくつあるでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・くり上がりがありそうだ。 ・82このいちごが4はこだから82を4回たせばいいな。 	2	<p>72このりんごを3人で同じ数ずつ分けると、1人分のりんごはいくらになるでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わられる数にかけ算九九が使えないな。 ・前の時間と同じように72を70と2に分けてみればいかも。 ・位ごとに分けても2÷3はできかもね。
2 学習問題を焦点化する。	7	2 学習問題を焦点化する。
<p>くり上がりのある（2けた）×（1けた）のかけ算は、どのようにして計算すればよいのだろうか。</p>	5	<p>わられる数にかけ算九九がないわり算の計算はどのようにして計算すればよいのだろうか。</p>
3 82×4の計算の仕方を考え、小黒板にまとめて話し合う。	15	3 72÷3の計算の仕方を考え、小黒板にまとめて話し合う。
<p>[82を分けて]</p> $80 \times 4 = 320$ $2 \times 4 = 8$ 320と8をたす ・かけ算九九が使えるように分ける。 <p>[たし算で]</p> $82 + 82 + 82 + 82$ 同数累加の考え <p>考えの仲間分けをしてみよう。</p> <p>[筆算で]</p> $\begin{array}{r} 82 \\ \times 4 \\ \hline 328 \end{array}$ <p>考えの比較・検討</p> <p>[82を分けて]</p> $10 \times 4 \quad 10 \times 4 \quad 10 \times 4$ $10 \times 4 \quad 10 \times 4 \quad 10 \times 4$ $10 \times 4 \quad 10 \times 4 \quad 2 \times 4$ 320と8をたす <p>(反例：位ごとに分けていない考えの提示) この考えと比べて、どちらが計算しやすいですか。</p>	5	<p>[72を分けて]</p> $60 \div 3 = 20$ $12 \div 3 = 4$ 20と4をたす ・かけ算九九が使えるように分ける。 <p>[絵や図で]</p> <p>考えの仲間分けをしてみよう。</p> <p>[筆算で]</p> $\begin{array}{r} 24 \\ 3 \overline{) 72} \\ \underline{6} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$ <p>考えの比較・検討</p> <p>[72を分けて]</p> $70 \div 3 = 20 \text{ 残り } 10$ $10 + 2 \text{ をして } \div 3$ $12 \div 3 = 4$ 20と4をたす <p>(別の問題を提示して) この問題を解くとしたらどの考えを使いたいですか。</p>
4 本時の学習についてまとめる。	8	4 本時の学習についてまとめる。
<p>かけられる数を位ごとに分けて計算すると、簡単に計算できる。</p>	4	<p>わられる数を位ごとに分けたりまとまりに分けたりすると計算しやすくなる。</p>
5 自分の考えが変わったところや参考にした友達の考えについて振り返る。	4	5 自分の考えが変わったところや参考にした友達の考えについて振り返る。
6 本時の学習をふり振り返り、友達の発表や質問のよかったところを話し合う。	4	6 本時の学習をふり振り返り、友達の発表や質問のよかったところを話し合う。
<ul style="list-style-type: none"> ・やっぱり位ごとに分けて考えると便利だなと思いました。(強固) ・ただ、分けるだけでなくなぜ位に分けて計算するとよいのかが分かりました。(付加) ・たし算よりも、かけ算九九を使って計算した方がやりやすいと感じました。(修正) 		