

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 栗 山 義 人

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。

(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ていこ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。

(2) 指導の基本的な立場

乗法には、同じ数を何度もた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。

このようなよさを追求させていくために、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、その考えを基に筆算をつくり出していく活動を重視したい。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る経験を十分させるようにする。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

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、計算について考える力を培い、これからの学習内容との関連が図れるように、数カードを使ったゲームや問題作りなどの発展的な課題に取り組ませる。

なお、それぞれの学年でガイド学習を位置付け、「ふかめる」段階の話合いでは、「聞き方」や「伝え方」、「問い返し方」といった学びを深める「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、「いかす」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、自らの「問い」をより高次なものへ連続・発展させていこうとしたり、友達に自ら進んでかわり、互いのよさを認め合いながら学習に取り組もうとしたりする態度を培うことができると思う。

(3) 子どもの実態（調査人数及び調査方法 3・4年生 16名 質問紙法）

本学級の子どもたちの乗法、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 21×3 ③ 46×5							① $72 \div 9$ ② $52 \div 8$ ③ $69 \div 3$						
④ 234×2 ⑤ 461×3 ⑥ 334×3							④ $75 \div 3$ ⑤ $854 \div 7$ ⑥ $323 \div 5$						
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	2	2	1	2	2	3	かけ算の逆算で	1	1	1	1	0	0
位同士で	0	0	1	2	3	3	位同士で	1	1	1	0	0	0
筆算で	6	3	3	2	1	1	筆算で	5	3	3	4	2	3
筆算と他の考えを関連させて	0	3	1	1	0	0	筆算と他の考えを関連させて	1	2	1	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、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、計算を形式的に理解していると考えられる。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いくに気付かせ、筆算のよさを味わわせる必要がある。

そこで、互いの考えを交流させたり、位ごとに分けていない場合と比較させたりして、簡潔性や一般性といった視点から学習を進められるようにしたい。

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、計算について考える力を培い、これからの学習内容との関連が図れるように、数カードを使ったゲームや問題作りなどの発展的な課題に取り組ませる。

なお、それぞれの学年でガイド学習を位置付け、「ふかめる」段階の話合いでは、「聞き方」や「伝え方」、「問い返し方」といった学びを深める「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、「いかす」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、自らの「問い」をより高次なものへ連続・発展させていこうとしたり、友達に自ら進んでかわり、互いのよさを認め合いながら学習に取り組もうとしたりする態度を培うことができると思う。

(3) 子どもの実態（調査人数及び調査方法 3・4年生 16名 質問紙法）

本学級の子どもたちの乗法、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 21×3 ③ 46×5							① $72 \div 9$ ② $52 \div 8$ ③ $69 \div 3$						
④ 234×2 ⑤ 461×3 ⑥ 334×3							④ $75 \div 3$ ⑤ $854 \div 7$ ⑥ $323 \div 5$						
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	2	2	1	2	2	3	かけ算の逆算で	1	1	1	1	0	0
位同士で	0	0	1	2	3	3	位同士で	1	1	1	0	0	0
筆算で	6	3	3	2	1	1	筆算で	5	3	3	4	2	3
筆算と他の考えを関連させて	0	3	1	1	0	0	筆算と他の考えを関連させて	1	2	1	0	0	0

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、乗法と除法の関係を使ったり、位ごとに分けたりして解決する子どももいる。しかし、筆算を他の考えと関連させて、説明できる子どもが少ないことから、筆算を形式的に理解していると考えられる。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いく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、繰り下がりの意味を問うなどしたりして、簡潔性や一般性といった視点か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 それぞれの学年で、ガイド学習を位置付け、「ふかめる」段階の話合いでは、「聞き方」や「伝え方」、「問い返し方」といった学びを深める「学び方」を発揮させ、話合いが活性化したことを称賛・価値付けるようにする。その際、学びを深める「学び方」の発揮が、互いの考えを高めることにつながったことに気付かせるようにする。
- エ 子ども同士による主体的な学習を展開させるために、直接指導には、問題を解決するときどのようにすればよいか目的や方向性を明確に示すようにする。また、間接指導時には、小黒板やノートに自分の考えを分かりやすくまとめさせ、互いの考えを基に話合いを進めることができるようにする。

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면을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。
- (2) ・ 単位の考えや類推的な考え方、一般的な考え方で、(2, 3位数) ÷ (1位数) の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면을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 指導計画(第3学年:全11時間、第4学年:全13時間)○は話合いがある時間、◎は重点的に教師が関わる時間

小題材	主な学習活動(第3学年)	重点化	主な学習活動(第4学年)	小題材
計算の仕方を考えよう②	1 (2位数) × (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。	わり算の筆算①
	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 筆算の仕組みや手順をまとめる。	商が2けたのわり算④
(2けた) × (1けた) の計算④	3 繰り上がりのない(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) の計算の仕方を話し合う。	
	4 繰り上がりが1回ある(2位数) × (1位数) の計算の仕方を考える。	○ ○	4 余りがある場合や商に0が立つ場合の除法の筆算について考える。	
	5 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 練習問題をする。	
	6 練習問題をする。	◎	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④
(3けた) × (1けた) の計算② 本時1/2	7 繰り上がりのない(3位数) × (1位数) の計算の仕方を考える。	○ ○	7 商が3位数で、繰り下がりのある(3位数) ÷ (1位数) の計算の仕方を考える。	本時2/4
	8 繰り上がりのある(3位数) × (1位数) の計算の仕方を考える。	○ ○	8 商が2位数で、繰り下がりのある(3位数) ÷ (1位数) の計算の仕方を考える。	
暗算①	9 (3位数) × (1位数) の暗算の仕方を考える。	○ ◎	9 商に空位のある筆算や簡単な暗算の仕方を考える。	
(4けた) × (1けた) の計算①	10 (4位数) × (1位数) の計算の仕方を考える。	○ ○	10 問題場面から数量の関係をとりえ、式に表す。	どんな式になるかな①
力だめし・チャレンジ①	11 乗法に関する習熟や発展的な課題に取り組む。		11 ~ 13 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②

5 本時（第3学年：7／11，第4学年：7／13）

(1) 目標

○ 繰り上がりのない（3位数）×（1位数）の計算の仕方を考える活動を通して、被乗数が3位数になっても、位ごとに分けると乗法九九を使っ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。

○ 繰り下がりのある（3位数）÷（1位数）の計算の仕方を考える活動を通して、被除数が3位数になっても、位ごとに分けると乗法九九を使っ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) 本時の指導に当たって

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である。そこで、3年生では、「ふかめる」段階で、互いの考えを交流させたり、位ごとに分けていない場合と比較させたりして展開していく。また、4年生では、互いの考えの共通点や相違点を明確にさせたり、位ごとに分けていない場合と比較させたりして展開していく。

(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 学習課題を受けとめる。 1しゅうの長さが312mあるジョギングコースがあります。3しゅう走りました。ぜんぶで何m走ったでしょうか。 ・かけられる数が3けたになったね。 ・くり上がりはないよ。 ・2けたの時と同じようにできるんじゃないかな。（類推的な考え方）	(分) 2 6	1 学習課題を受けとめる。 548まいの色紙を、4人で同じ数ずつ分けます。1人分は、何枚になるでしょうか。 ・前の時間と同じようにわられる数は3けただね。 ・くり下がりがあるよ。 ・2けたの時と同じようにできるんじゃないかな。（類推的な考え方）
2 学習問題を焦点化する。 くり上がりのない（3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。	5	2 学習問題を焦点化する。 くり下がりのある（3けた）÷（1けた）のわり算は、どのようにして計算すればよいのだろうか。
3 312×3の計算の仕方を考え、小黒板にまとめて話し合う。（聞き方・伝え方） 〔たし算で〕 312 + 312 + 312 ↓ 312 312 312 ・答えは936で正しいね ・3回たすのは、面倒だ。 〔絵や図で〕 100 100 100 10 10 1 1 ・100や10、1のまとまりだと考えやすい。 〔筆算で〕 3 1 2 × 3 9 3 6 ・かけ算九九がすぐ使える。 〔312を分けて〕 300 × 3 = 900 10 × 3 = 30 2 × 3 = 6 ・かけ算九九が使える。	10	3 548÷4の計算の仕方を考え、小黒板にまとめて話し合う。（聞き方・伝え方） 〔かけ算で〕 □ × 4 = 548 100 × 4 = 400 37 × 4 = 148 ・あまりなく分けられる。 ・かけられる数を考えないといけない。 〔絵や図で〕 100 100 100 10 10 10 1 1 1 1 1 1 1 ・100や10、1のまとまりだと考えやすい。 〔筆算で〕 1 3 7 4) 5 4 8 4 ・かけ算九九がすぐ使える。 〔548を分けて〕 400 ÷ 4 = 100 100 ÷ 4 = 25 48 ÷ 4 = 12 ・今まで学習したかけ算が使える。
4 本時の学習についてまとめる。 2けたのかけ算と同じようにかけられる数を位ごとに分けると計算しやすくなる。 5 他の場合でも、同じ考えで計算できるか確かめる。 423×2 121×4 6 本時の学習をふり返し、友達の発表や質問のよかったところを話し合う。 ・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） ・筆算と位ごとに分けて考えることは、同じことだと分かりました。（修正）	8 7	4 本時の学習についてまとめる。 2けたのわり算と同じようにわられる数を位ごとに分けると計算しやすくなる。 5 他の場合でも、同じ考えで計算できるか確かめる。 628÷4 861÷7 6 本時の学習をふり返し、友達の発表や質問のよかったところを話し合う。 ・わられる数を位ごとに分けて考えると、すぐにかけ算九九を使えるから計算しやすくなる。（単位の考え）