

算数科学習指導案

西小研究主題「心に輝きを持ち、学び合い、高め合う子どもの育成」

1 単元名 「かけ算のしかたを考えよう」～かけ算の筆算(1)

2 単元について

かけ算九九については第2学年で学習してきている。単に九九の暗唱を繰り返して機械的に覚えるだけではなく、「かけ算の意味を理解してその必要性を感じる」「いろいろな問題について考え、解決していく過程の中でかけ算のおもしろさに気付くこと」「日常的に積極的に九九を活用して考えようとする」となどを目標として学習を積んできている。本学年においては、「0のかけ算、10のかけ算」の他、「乗数が1増えると積は被乗数の数だけ増える」「交換法則や分配法則」など、乗法に成り立つ性質についても学習している。これらの性質については第2学年の学習でも触れているが、本学年において確実な理解を目指すものである。

本単元の学習は、何十や何百に1位数をかける計算をもとにして2位数や3位数に1位数をかける計算のしかたを考えたり、筆算の手順について意味を十分に理解しながら、確実に計算できることが目標である。後に学習する2位数どうしをかける計算の基本となるため、ここでは形式的な筆算の指導や定着を図る習熟だけを重点とするのではなく、既習をもとにした算数的活動を通して子ども自ら筆算を作り出していく過程が重要である。

本単元の算数的活動は、「具体物を用いたり、言葉、数、式、図などを通して計算の仕方を考え、説明する活動」である。それは、2位数や3位数に1位数をかけたとき、既に学習してきている基本の考え(かけ算九九・計算のきまり・十進位取り記数法)を活用して解決方法を見いだすこと、そして表現することである。

3 児童の実態

本学級の子どもたちは算数に対して苦手意識を持っている子も少なからずいるが、好きな教科の一つである子が多く、新しい学習に対して非常に興味を持って取り組むことができる。興味関心が高いのは非常によい面であるが、既習の定着がいまひとつであるのが課題である。かけ算九九についてはほとんどの子が理解・習得しているが、文章題から式を作ることを苦手としている子どもが多い。そのため、4月から算数科の学習を通して指導してきたことは、既習を活用すること、問題をイメージ化して捉えて図などに表しながら根拠を持って考えることの2点である。既習を活用するために学習掲示を充実させてきた。単に結論だけを記載するのではなく、結論に至る思考過程・子どもの発言や気づきなども記載することにより、学習の流れ、ひいては思考の流れが分かるよう心がけてきた。既習を活用することを意識づけることで、子どもたちから課題を設定できるようになってきている。また、問題をイメージ化することで題意を読み取り、思考の一助となるようにしてきた。まだまだ進んでイメージ化できる子どもは少ないが、それができると子どもの取り組みを参考にしながら全体に還流させているところである。

本単元において基本となる既習事項について、事前テストを実施した。

	問題	正答率(%)	内容
1	3×0	100	0の乗法
	0×7	100	0の乗法(交換法則)
	4×10	97	10の倍数
	10×9	97	10の倍数(交換法則)
2	$5 \times \quad = 0$	100	0の乗法

	$\times 8 = 0$	1 0 0	0の乗法(交換法則)
	$3 \times 9 = \quad \times 3$	8 8	乗法の交換法則
	$6 \times \quad = 7 \times 6$	8 8	乗法の交換法則
	4×6の答えは、4×5の答えより 大きい	9 1	九九の仕組み
	8×7の答えは、8×8の答えより 小さい	8 5	九九の仕組み
	9×8の答えは、 $\times 8$ と5×8の答えを合わせた数	8 5	分配法則
	4×7の答えは、4×5と4× \quad の答えを合わせた数	7 6	分配法則
3	$38 = \quad + 8$	9 1	数の構成
	$59 = 50 + \quad$	9 1	数の構成
4	$\begin{array}{r} 66 \\ + 87 \\ \hline \end{array}$	8 8	2位数の加法 (繰り上がり)
	$\begin{array}{r} 78 \\ + 23 \\ \hline \end{array}$	9 4	2位数の加法 (繰り上がり)

分配法則の問題から、乗数や被乗数を分けて計算することができることをしっかりと理解できていない児童が5～8名ほどいる。また、テスト実施中の様子から、分配法則を活用したのではなく、計算で求めている子もいたことから、本単元ではまず、分配法則をとらえ直す時間を設定した単元構成を工夫する必要があると考える。

加法の筆算については、2問とも間違えた児童が2名である。ただし、そのうち1名は十の位への「1」は書かれてあり、繰り上がることの理解はあると考える。もう1名については、事前に加法の筆算指導をする。

自分の考えをノートに記述することを繰り返し指導してきている。その際に、式や図だけではなく、言葉で説明できるよう指導してきた。だんだんと自分の考えを記述する姿が増えてきている。意欲が高いため、「考えよう」とする姿がよく見られるが、「手につかない」という子どもも数名みられるのが現状であり、T2と協力しながら支援をしている。論理立てて自分の考えを説明できる子どもは少数だが、全体として発言に対して積極的な子どもが多い。自分の思いを素直に表現できるため、友だちの考えに対して「どうして?」「それでいいの?」「う～ん。」「でも...」「なるほど!」といったつぶやきがよく見られる。まだ自己中心性が抜けなく、自分の意見を言いたいという思いが全面に出てしまう時があるため、友だちの意見を最後までしっかり聞くことを指導している。

4 研究の視点との関わり

《視点1》「基礎的・基本的な知識及び技能を明確にし、確かな習得を図る」とともに、「思考力・判断力・表現力の育成を図る」ための具体的・効果的な言語活動を位置づけた単元構成と単元の評価の在り方

「2位数や3位数×1位数」の計算では、第2学年までに学習した次の3つを基本として、計算の仕方を考えていく。

かけ算九九

計算のきまり(分配法則・結合法則)

十進位取り記数法

これらの既習を活用して考えることを経験し、理解しておくことは後に学習する2位数どうしをかける計算の基本となる。そして、これらの活動を通して、確実に身に付けさせたい基礎の力は、

「2位数や3位数×1位数」の計算は、分配法則を用いて計算すること。

「2位数や3位数×1位数」の筆算を正確にできること。である。

本単元第1時は、被乗数が虫食いとなる問題を提示する中で、既習のかけ算と未習のかけ算をはっきりとさせ、課題意識と学習への見通しを持たせることをねらいとした本単元のオリエンテーションである。その後、「何十や何百×1位数」の学習から「10や100をまとまりととらえることで、九九を使えば答えを求めることができる」ということに気付かせ、九九を活用してさらに大きな数の計算へと学習を広げる。

「2位数×1位数」の計算においては、子どもたちの多様な考え方を引き出していく中で、基本

となる分配法則に着目させることを重視する。第4時においては「 23×4 」(部分積がみな1けた)の問題について、計算の仕方を考える課題に取り組みさせる。「10のまとまりと1のばら」のようにわかることのよさに気づき、累加ではなく九九を活用すれば2位数のかけ算もできることをしっかりと実感させる。

第5時は筆算の仕方について、分配法則が生かされている計算方法であることに着目させながら指導する。「部分積を省略」と「部分積を省略していない」筆算を提示しながら、丁寧に指導する。第6～8時は、「一の位との部分積が2けた」「十の位との部分積が2けた」「部分積がみな2けた」「部分積を加えたとき百の位へと繰り上がる」パターンについて、丁寧に筆算の指導をする。ここでも部分積を表した筆算形式を活用し、計算の筋道を明らかにしながら正確に理解させる。第9～11時は、「3位数 \times 1位数」の計算を扱う。基本となる考え方は同じであることに気づく子がいることも予想されるが、多くは、被乗数が3けたになったことで、抵抗感を感じるものと思われる。もう一度、基本となる分配法則に着目させるため、具体物や図を使って丁寧に指導し、筆算へとつなげる。ここまでくると、基本となる考え方を活用すれば、被乗数が大きくなっても筆算ができることに気づいていく。したがって第12時では、被乗数が4位数以上のかけ算についても取り組みせ、筆算の習熟を図る。第12時は、かけ算の結合法則について学習する。第13～14時は、単元の学習内容について習熟を図る時間として設定する。

計算の仕方を考える学習における評価の重点は「10のまとまりや100のまとまり」「位ごとに分ける」「九九を使って」といった基本に着目して考えているか、そしてそれを理解しているかどうかである。この基本は、その後の筆算指導や被乗数が3位数のかけ算につながる大切な事項であるので、一人一人の見とりをしっかりと意識して行い、必要があれば、評価を生かして個への手立てをとっていく。

筆算指導については、部分積の繰り上がりが複雑になるにつれて、正しくできない子が増えることが予想される。したがって、個々がどの繰り上がりでつまづいているのかを確実に見とり、手立てをとっていく。

〈視点2〉問題解決学習を基盤とし、「課題意識(問題意識)」や「解決への見通し」をもち、「自ら考え、伝え合う場」を意図的・計画的に設定した学習過程の工夫と1単位時間の評価の在り方

単元前半「2位数 \times 1位数」の問題は、お金を題材にしたものである。硬貨をイメージすることで、10や100のまとまり、1のばらに着目させる支援である。自力解決時は、解決が進まない子へ、模擬硬貨を用いることによってまとまりに気づかせる支援をする。

問題からの立式については、イメージすることができない子へ、まずは具体物(模擬硬貨や絵)を用いて状況を把握させるとともに、言葉の式とも対応させながらかけ算の問題であることをつかませる。

基本となる考え方を明確にしていくこと、また、どのような話題になってどのようにまとめてきたのか、学習の軌跡がわかる教室掲示を行う。大切な子どものつづやきは大切なキーワードとして残したり、基本となる考えは視覚的に伝わるようにしたり、新しい学習に活用される既習に気づく支援となるようにする。

筆算のしかたをなかなか理解できない子へは、部分積を省略しない形の筆算でしばらくは取り組ませて理解を図り、徐々に省略した筆算形式へと移行させ、定着をめざす。特に、部分積が2けたになって繰り上がりがある場合の理解は段階を踏んで丁寧に指導する。

「考える」「表す」ことは互いに補完し合って理解を深め、また、仲間と共に学び合う場が生まれることで、子どもたちの数学的な考え方や見方が広がるものとする。本単元においては、「計算の仕方を考え説明する活動」を通して、共生・共創の学びをめざしていく。

単元前半の「何十や何百 \times 何」「何十何 \times 何(部分積がみな1けた)」のあたりは、基本となる「10のまとまり」「100のまとまり」「九九を使って」「位ごとに分けて」といった言葉を使いながら、考えを説明する活動を十分に行う。そして、自分の考えをみんなと共有し合う中での気づきや説明活動による理解の深まりが一人一人の内の中でしっかりと生まれるようにする。また、できるだけ子どもの言葉を生かして学びを築いていくように配慮する。共生・共創の学びをつくっていくために、自分の考えを他に説明してもらったり、最後までうまく伝えられないこと

を他の子がわかってあげて説明することなどを全体交流の中でしっかりと行っていく。

自力解決時は、T1とT2それぞれが個への支援を行う。その後の全体交流のねらいを共通理解し、「何をどこまで」「誰にどこまで」といった支援の具体、また、事前の見とりから重点的に支援する子を確認しておいたりしておくことで、効果的な支援を行う。

5 単元の目標

筆算形式による2, 3位数に1位数をかける乗法計算のしかたについて理解し、それをを用いる能力を高める。

6 評価計画

	関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
単元の評価規準	・筆算形式による2, 3位数×1位数の計算のしかたを、既習のもとに考えようとする。	・筆算形式による2, 3位数×1位数の計算のしかたを、数の構成や十進位取り記数法をもとに考える。	・2, 3位数×1位数の計算を筆算で正確にできる。 ・乗法の結合法則を計算に用いることができる。	・2, 3位数×1位数の筆算のしかたを理解する。 ・乗法の結合法則を理解する。
学習活動における具体的評価規準	既習と未習に分類する中で、被乗数が10より大きい数のかけ算の仕方について課題意識を持つ。 十の位と一の位を分けて考えることに着目しながら、筆算の仕方を考えようとしている。	10のまとまりをもとにして九九を使って考えている。 100のまとまりをもとにして、九九を使って考えている。 10のまとまりと、1のばらに分けて、九九を使って考えている。 一の位の計算に繰り上がりがある場合も、10のまとまりと1のばらに分けることをもとにして考え、筆算方法に適用させている。 繰り上がった数が何のまとまりであるのかを考え、筆算に適用させている。 100のまとまり、10のまとまり、1のばらに分けて、九九を使って考えている。 繰り上がった数が何のまとまりであるのかを考え、筆算に適用させている。 1つ分が何かに気づき、計算の順序を工夫して考えている。	一の位の部分積が十の位へ繰り上がる筆算ができる。 十の位との部分積が2けた、また、部分積がみな2けたになる筆算ができる。 「3位数×1位数(一と十の位の部分積が2けた、また、部分積がみな2けた)」の筆算ができる。 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。	何十×何の計算のしかたを理解している。 何百×何の計算のしかたを理解している。 位ごとに分けて計算する仕組みを理解している。 筆算の仕方を理解している。 何百何十何×何の計算も位ごとに分けて計算する仕組みであることを理解している。 乗法の結合法則を理解している。

7 指導計画

時	主な学習活動・思考の流れ	教師の関わり・主な評価規準
1	<p>オリエンテーション</p> <p>貯金箱に、毎日 円ずつ貯金します。 3日続けると、いくらになりますか？</p> <p>・「+ +」のたし算でできる。 ・1日分が 円で、3日分だから、かけ算でもできるよ。 ・1日分の貯金×入れた日数=たまった貯金</p> <p>× 3</p> <p>・ が1~10ならできる。 ・ が11より大きいのは、まだ習ってないよ。 ・たし算ならできるけど、数が大きくなるとたいへんだ。 ・九九の段を増やす？でも覚えられるかな？</p> <p>【単元を通した目標】 かけられる数が10より大きいときの計算の仕方を考えていこう。 (かける数は1けた)</p>	<p>目標：被乗数が10より大きいときのかけ算のしかたに関心を持ち、単元全体の学習に課題意識を持つ。</p> <p>「言葉の式で表すと？」と問いながら板書し、かけ算でできる問題であることを確認する。</p> <p>立式し、板書する。</p> <p>既習に着目させ、「 がどんな数ならできて、どんな数ならまだできないのか」ととらえさせる。</p> <p>関 既習と未習に分類する中で、被乗数が10より大きい数のかけ算の仕方について課題意識を持つ。 (観察・発言・ノート)</p>
2	<p>20×3</p> <p>何十×何の計算のしかたを考えよう。</p>	<p>目標：何十×何の計算の仕方について理解する。</p>

【自力解決】

全部で10円が6枚になるから60円。6枚は2×3で求められる。
20×3の0をとって計算すれば2×3で6。0をつけて60円。
20+20+20=60

【全体交流・話題の焦点化】

- ・ もも2×3を使ってるから同じこと？
- ・ は、10のまとまりをつくったから、図で表すと...
- ・ の0をとるというのも、10のまとまりと同じ考えじゃないかな。
- ・ は正しい。でも数が小さいし、何十だからやりやすいだけ。数が大きくなったらたいへんになるよ。

【まとめ】

10のまとまりをつくと、九九を使って計算できる。

適応問題

3

貯金箱に、毎日300円ずつ貯金します。
5日続けると、いくらになりますか？

300×5

- ・ 昨日の問題と違うのは、かけられる数が3けた。
- ・ 昨日の考えを使えばできそう。
- ・ 今日の課題は...

何百×何の計算のしかたを考えよう。

【自力解決】

何十×何は10のまとまりをもとにしたから、何百×何も10のまとまりをもとにすれば...10が30こ。30×5で150だ。10が150こだから...
1日に100円が3枚。5日分だから、3×5で15枚だ。100円が15枚で...

【全体交流・話題の焦点化】

- ・ は昨日と同じ方法。10をもとにすれば計算できる。
- ・ は、10じゃなくて100をもとにしてる。よりも簡単そう。

【まとめ】

100のまとまりをつくと、九九を使って計算できる。

適応問題

4

貯金箱に、毎日 円ずつ貯金します。
3日続けると、いくらになりますか？

- ・ 前と同じ問題？そんなわけない！
- ・ に入るのは...何十と何百はやったから、何千だ！

- ・ 23か。何十何ということだ。今までと違う。
- ・ 九九のできるのかなあ。

23×3

何十何×何の計算のしかたを考えよう。

【自力解決】

1日分は、10円が2枚と1円が3枚。3日分だから10円が2×3で6枚と1円が3×3で9枚。全部で69円。(硬貨に着目して)
これまでと同じように10のまとまりをもとにするといい。23の3はそのまま九九でできる。(10のまとまりと1のばらに着目して)
図で表せば、わかりやすいな。

前時の問題文の の中に20を記入し、本時の問題を提示する。

考 10のまとまりをもとにして、九九を使って考えている。
(観察・発言・ノート)

ノートには、自分なりの図を使って考えを示すことができるようにする。模擬硬貨を用意し、考えが進まない子への支援をする。

先行学習し「0をとれば九九でできる」方法のみを理解している子へは、0をとった式が10のまとまりを求めている計算であることに気づかせる。

知 何十×何の計算のしかたを理解している。
(ノート)

目標：何百×何の計算の仕方について理解する。

言葉の式と対応させながら問い、立式し、板書する。

前時の学習をふりかえることで既習を使った課題解決へと向かわせていく。

考 100のまとまりをもとにして、九九を使って考えている。
(観察・発言・ノート)

前時と同じ方法で考える子がいることも考えられるが、その方法でも計算できることを全体で共有する。しかし「はかせ」であるのは、100のまとまりをもとにした考え方であることを話し合いを通して実感させる。

知 何百×何の計算のしかたを理解している。
(ノート)

目標：「2位数×1位数(部分積がみな1けた)」の計算の仕方について理解する。

再び虫食いの問題文を提示し、本時の問題を予想させる。いくつか対話した後で、 に数値を入れる。

言葉の式と対応させながら問い、立式し、板書する。

考 10のまとまりと、1のばらに分けて、九九を使って考えている。
(観察・発言・ノート)

解決の糸口がつかめない子へは、模擬硬貨を使って考えるよう支援する。

【全体交流・話題の焦点化】

- ・ と は同じ考え方だ。
- ・ 10のまとまりをもとにすると、何十何×何の計算も、九九でできる。
- ・ 23を20と3に分ければいい。
- ・ 十の位に3をかけて、1の位にも3をかけるということ。

【まとめ】

十の位と一の位に分けると、九九を使って計算できる。

お金の図や式を使って、様々な方法で考えをノートに書くことが予想される。それぞれを取り上げ、どれにも共通することは何かということに話題を焦点化していく。これまで通りに10のまとまりをもとにするという既習に加えて、位ごとに分けて計算することができる考えに着目させる。

知 位ごとに分けて計算する仕組みを理解している。(ノート)

適応問題

5

位ごとに分けて計算する方法をもとにして、筆算のしかたを考えよう。

$$23 \times 3 = 69$$

- ・ まず、位ごとに分けて計算するんだっただね。 $20 \times 3 = 60$ と $3 \times 3 = 9$ をして、たす。
- ・ 筆算はどうやればいんだらう。

【指導事項】

位をそろえて、たし算やひき算と同じように書く。
九九を使って、位ごとに分けて計算する。
1のばらの計算 3×3 の9を一の位に書く。
10のまとまりの計算 20×3 の60を位をそろえて下に書く。
最後に、 $9 + 60$ を計算する。

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{一} \\ 2 \quad 3 \\ \times \quad 3 \\ \hline 9 \\ + \quad 6 \quad 0 \\ \hline 6 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{十} \quad \text{一} \\ 2 \quad 3 \\ \times \quad 3 \\ \hline 6 \quad 9 \end{array}$$

- ・ 三三が9
- ・ 三二が6

60の0を省略し、 $2 \times 3 = 6$ を直接書く。

目標：「2位数×1位数(部分積がみな1けた)」の筆算の仕方について理解する。

前時の式を使って、筆算の仕方を指導する。

関 十の位と一の位を分けて考えることに着目しながら、筆算の仕方を考えようとしている。(観察・発言)

指導事項ではあるが、子どもに問いかけながら既習をふりかえり、分けて計算することや「かける」「最後にたす」ことを意識させるようにして指導する。

まずは部分積を省略しない形で、分けて計算したものを位をそろえて書くことや最後にたし算をすることをしっかりと理解させる。10のまとまりをそのまま十の位に書くことを最終的に指導する。

知 筆算の仕方を理解している。(ノート)

適応問題

6

1つの辺の長さが1.6cmの正方形があります。まわりの長さは何cmですか。

- ・ 正方形の辺は全部同じ長さだ。
- ・ 正方形には辺が4つあるよ。
- ・ 一つ分1.6cmの辺が4つ分だから、かけ算でできる。
- ・ 何十何×何だから、昨日習った筆算で計算できるぞ。

1.6×4の筆算のしかたを考えよう。

【自力解決】

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 2 \quad 4 \\ + \quad 4 \quad 0 \\ \hline 6 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 6^2 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 1 \quad 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 1 \quad 2 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 4 \quad 2 \quad 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad 6 \\ \times \quad 4 \\ \hline 4 \quad 4 \end{array}$$

目標：一の位の部分積が十の位へ繰り上がる筆算の仕方について理解する。

考 一の位の計算に繰り上がりがある場合も、10のまとまりと1のばらに分けることをもとにして考え、筆算方法に適応させている。(観察・発言・ノート)

解決の糸口がつかめない子へは、既習へたちもどり、10のまとまりと1のばらがそれぞれいくつあるか、部分積をとらえさせる。繰り上がる2をどうすればいいのかわからない子へは、2が10のまとまりの数を表していることやたし算やひき算の筆算でそれのように処理したかを想起させる。

まず、昨日の問題との違いについて確認し、今日の課題を明確にする。の方法から答えは64であることを確認する。の方法で、なぜ2を小さく十のくらいに書き、十の位の 4×1 としたのかを話題にとりあげ、2が十のまとまりの数であることをおさえる。の違いについては、どのように処理したのかを確認する。間違えた子へは、間違った方法があったことで、筆算のミスの原因を考える学習になったことを伝え、必ずほめる。

【全体交流・話題の焦点化】

- ・昨日の問題と違うのは、一の位の答えが2けたになったこと。
- ・は10のまとまりと1のばらに分けて、 10×4 と 6×4 の答えをたしている。位ごとの計算もあつてるし、たし算もあつてるから、答えは64。
- ・は、一の位の九九の答え24を十の位に繰り上げて、小さく書いている。答えは合つてる。
- ・は、答えが違う。でもどんな計算をしたんだろう。

【まとめ】

一の位の計算が2けたになることがある。
 十の位に繰り上がった数は小さく書く。
 十の位の計算と繰り上がった数を合わせて書く。

【指導事項】

位をそろえて、たし算やひき算と同じように書く。
 一の位のかけ算が2けたになったら、十の位に繰り上げて小さく忘れずに書く。
 十の位のかけ算の答えと繰り上がりをたし、十の位に書く。

$\begin{array}{r} 16 \\ \times 4 \\ \hline 64 \end{array}$	<ul style="list-style-type: none"> ・四六二四 ・四一が四
------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

表 一の位の部分積が十の位へ繰り上がる筆算ができる。(ノート)

適応問題

7
~
8

1つの辺の長さが cmの正方形があります。
 まわりの長さは何cmですか。

- ・また虫食いだ。どんな数が入るのかな。
- ・繰り上がりのあるかけ算はできるようになったし、新しい問題はなんだろう。。
- ・式は、 $\times 4$ 。

32×4
37×4
29×4
75×4

- ・繰り上がりはありそうだけど、昨日と何が違うのかな。
- ・昨日は一の位が繰り上がったけど、は一の位は繰り上がりはなさそう...
- ・十の位の九九に繰り上がりがあるものもあるぞ。

何十何 \times 何の筆算(いろいろな繰り上がりあり)をマスターしよう。

【自力解決】

32
$\times 4$
$\hline 8$
120
$\hline 128$

32
$\times 4$
$\hline 128$

37
$\times 4$
$\hline 28$
120
$\hline 148$

37
$\times 4$
$\hline 14^28$

29
$\times 4$
$\hline 36$
80
$\hline 116$

29
$\times 4$
$\hline 11^36$

75
$\times 4$
$\hline 20$
280
$\hline 300$

75
$\times 4$
$\hline 30^20$

さまざまな練習問題に取り組む。

9

312こ入りのあめのふくろが3ふくろあります。
 あめは全部でなんこですか。

- ・百の位がある計算だ。
- ・今までと同じやり方でできそうだ。

312×3

何百何十何 \times 何の計算のしかたを考えよう。

目標：十の位との部分積が2けた、また、部分積がみな2けたになる筆算のしかたを理解する。

$\times 4$ を確認して、板書する。対話後、4つの数値で式を4つ板書する。一見、今までやってきた何 \times 何の式であるが、繰り上がりに着目させて、昨日の問題との違いを考えさせる。

考 繰り上がった数が何のまとまりであるのかを考え、筆算に適応させている。(観察・発言・ノート)

基本となる考えは代わらないので、様々な繰り上がりのパターンに触れ、個で解決し、筆算の習熟を図る時間とする。個への支援はT2を活用して効果的に。主に、部分積が省略されていない形に立ち戻って考えさせる。

表 十の位との部分積が2けた、また、部分積がみな2けたになる筆算ができる。(ノート)

目標：「3位数 \times 1位数(部分積がみな1けた)」の計算の仕方について理解する。

百の位を未記入のままにして問題文を提示し、本時の問題を予想させる。いくつか対話した後で、百の位に数値を入れる。

言葉の式と対応させながら問い、立式し、板書する。

【自力解決】

今までの考え方と同じじゃないかな。100のまとまりが3つだから3×3で900、10のまとまりが1つで10×3で30、1のばらで2×3で6。全部たすと、936。
これまでと同じように、位ごとに分けて計算するとできる。
図で表せば、わかりやすいな。

【全体交流・話題の焦点化】

- ・何十何×何の計算のしかたと同じ。
- ・位ごとに分けて計算すれば九九を使える。そして最後にたす！
- ・筆算でもできそう。

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 3 \\ \hline 6 \\ 30 \\ 900 \\ \hline 936 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 312 \\ \times 3 \\ \hline 936 \end{array}$$

【まとめ】

かけられる数が2けたから3けたになっても方法は同じ。
位ごとに分けて計算する。

適応問題

386×2 937×4 537×3

- ・昨日の問題は、繰り上がりがなかった。今日のは繰り上がりがありそうだ。
- ・何十×何の時と同じだけど、3けただから繰り上がりが増えそうだ。

何十何×何の筆算(いろいろな繰り上がりあり)をマスターしよう。

【自力解決】

$$\begin{array}{r} 386 \\ \times 2 \\ \hline 12 \\ 160 \\ 600 \\ \hline 772 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 386 \\ \times 2 \\ \hline 772 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 937 \\ \times 4 \\ \hline 28 \\ 120 \\ 3600 \\ \hline 3748 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 937 \\ \times 4 \\ \hline 371428 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 537 \\ \times 3 \\ \hline 21 \\ 190 \\ 1500 \\ \hline 1611 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 537 \\ \times 3 \\ \hline 1611 \end{array}$$

さまざまな練習問題に取り組む。

考 100のまとまり、10のまとまり、1のばらに分けて、九九を使って考えている。
(観察・発言・ノート)

解決の糸口が見つけれない子へは、100のまとまり、10のまとまり、1のばらで示された図を使って、位ごとに計算するよう支援する。

知 何百何十何×何の計算も位ごとに分けて計算する仕組みであることを理解している。(ノート)

10
～
11

目標：「3位数×1位数(一と十の位の部分積が2けた、また、部分積がみな2けた)」の筆算の仕方について理解する。

考 繰り上がった数があるのかを考え、筆算に適応させている。(観察・発言・ノート)

基本となる考えは代わらないので、様々な繰り上がりのパターンに触れ、個で解決し、筆算の習熟を図る時間とする。個への支援はT2を活用して効果的に。主に、部分積が省略されていない形に立ち戻って考えさせる。

表 「3位数×1位数(一と十の位の部分積が2けた、また、部分積がみな2けた)」の筆算ができる。
(ノート)

12

1こ60円のおかしがあります。
1箱に4こずつ入っています。
2箱買うと、代金はいくらですか。

- ・難しいそうぞ。
- ・図に描いたらわかるかも。
- ・かけ算でできるのかな。

計算する順序を考えよう。

【自力解決】

1つ分は60円。いくつ分かという、4こが2箱あるから8こだ。
60×8=480
1箱分の代金は60×4で240円。2箱あるから240×2で480円。

【全体交流・話題の焦点化】

- ・でもでも、答えは同じだ。
- ・1つ分をどうするかで計算の順序が違う。
- ・計算が簡単にできる方でやった方がいいよ。
- ・式に表すと...
- 60×(4×2)=(60×4)×2
- ・3つのかけ算では、計算の順序を変えても答えは同じだ。

【まとめ】

1つ分を何にするかで、計算の順序が変わる。でも、答えは同じになる。
3つの数のかけ算では、はじめの2つを先に計算しても、あとの2つを先に計算しても、答えは同じになる。

適応問題

めざせ筆算マスター！

さまざまな練習問題に取り組む。

目標：乗法の結合法則について理解するとともに、3つの数の乗法が1つの式に表せることを理解する。

問題の状況をしっかりとつかませるため、図を提示する。

考 1つ分が何かに気づき、計算の順序を工夫して考えている。
(観察・発言・ノート)

解決の糸口がつかめない子へは「1つ分×いくつ分=全体」にあてはめて考えることをヒントにする。特に、「1つ分」は何かを考えさせる。

知 乗法の結合法則を理解している。
(ノート)

13
～
14

目標：学習内容を振り返り、かけ算の筆算を確実に身につける。

表 学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。(プリント)

8 本時

(1) 本時について

本単元4時間目の学習で「2けた×1けた」(部分積がみな1けた)の計算のしかたを考える。前時までの「何十や何百×何」を解決する学習を通して、まとまりに着目すれば10の段よりも大きなかけ算も九九を使ってできることを実感してきている。本時は、その考えをヒントにしなが、2けたの数を10のまとまりと1のばら、つまり位ごとに分けることに着目すれば九九を使えることに気付かせる学習活動となる。

自力解決では、模擬硬貨などの具体物を用いたり、言葉、数、式、図などをノートに表す中で計算の仕方を考えさせていく。そして子どもたちが自分なりの方法で考えを表し、それを説明すること、聴き合うことで学級全体の学びを高めていく。このような算数的活動は言語活動の充実そのものであり、考えることと説明することを通じてそれぞれが互いに補完し合って理解を深めていく。

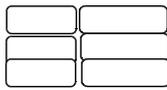
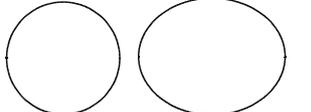
(2) 本時の目標

「2位数×1位数(部分積がみな1けた)」の計算の仕方について理解する。

考 10のまとまりと、1のばらに分けて、九九を使って考えている。(観察・発言・ノート)

知 位ごとに分けて計算する仕組みを理解している。(ノート)

(3) 本時の展開

	学習活動・思考の流れ	教師の関わり・主な評価規準
4 3 M	<p>【問題】 貯金箱に、毎日 円ずつ貯金します。 3日続けると、いくらになりますか？</p>	<p>目標：「2位数×1位数(部分積がみな1けた)」の計算の仕方について理解する。</p>
	<p>・前と同じ問題？そんなわけない！ ・に入るのは...何十と何百はやったから、何千だ！ ・11とか12とか、一の位が0じゃない数もやってないよ。</p>	<p>虫食いの問題文を提示し、本時の問題を予想させる。いくつか対話した後で、に数値を入れる。</p>
	<p>・23か。何十何ということだ。今までと違う。 ・九九でできるのかなあ。</p>	<p>言葉の式と対応させながら問い、立式し、板書する。</p>
	<p>23×3</p>	
	<p>【課題】 何十何×何の計算のしかたを考えよう。</p>	<p>考 10のまとまりと、1のばらに分けて、九九を使って考えている。 (観察・発言・ノート)</p>
	<p>【自力解決】</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="207 1344 566 1691">  <p>1日分は、10円が2枚と1円が3枚。 2×3=6 3×3=9 6は10が6こという意味だから60ということ。合わせると60+9=69</p> </div> <div data-bbox="598 1344 957 1478"> <p>これまでと同じで10のまとまりをもとにするとい。23の3はそのまま九九でできる。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="207 1702 566 2027">  <p>10円のまとまりと1円のまとまりに分けて計算する。3日分だから 20×3=60 3×3=9 合わせると60+9=69</p> </div> <div data-bbox="598 1489 957 1780">  <p>図で描くと10円が6枚と1円が9枚。10円のまとめると60円で、1円をまとめると9円。合わせると69円。これはたし算？</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="598 1780 957 1915"> <p>十の位と一の位を分けて計算すればできそう。昨日と同じ10のまとまりを使ってるということ。</p> </div> <div data-bbox="598 1926 957 2072"> <p>23×3 20 3 20×3=60 3×3=9 合わせると60+9=69</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">?</p>	<p>解決の糸口がつかめない子へは、模擬硬貨を使って考えるよう支援する。</p> <p>ノートへは、言葉、数、式、図など、自分なりの方法で考えを表すことを伝える。全体交流で説明することを見通し、相手に伝えることを意識して表すよう支援する。</p> <p>自力解決の中で見とった解決について、数名へ呼びかけて黒板に図を表してもら。図や式のみを表し、全体交流で詳しく説明してもら。(本人とは限らない)ネームカードを使って、全員が自分の考えを示すことができるようにする。</p>

【全体交流・話題の焦点化】

- ・どれも同じようなことをしているんじゃないかな？
- ・昨日のように10のまとまりをつくと九九を使って計算できる。
- ・もまとまりをつくってる。今は数が小さいからたし算でも簡単だけど、数が大きくなるとやっぱりかけ算が便利だ。
- ・は式を使ってサクランの図で分けてる。
- ・十の位と一の位に分けて計算するといいいんだ。

【まとめ】

十の位と一の位に分けると、九九を使って計算できる。

適応問題

お金の図や式を使って、様々な方法で考えをノートに書くことが予想される。それぞれを取り上げ、どれにも共通することは何かということに話題を焦点化していく。これまで通りに10のまとまりをもとにするという既習に加えて、位ごとに分けて計算することができる考えに着目させる。

知位ごとに分けて計算する仕組みを理解している。
(ノート)

(4) 板書計画

【問題】

貯金箱に、毎日 円ずつ貯金します。
3日続けると、いくらになりますか？

【課題】何十何×何の計算のしかたを考えよう。

23 × 3

九九を使ってできるのかな？

今までとちがう！

1のばらは、そのまま九九でできる

10のまとまり！昨日までと同じ！
やっぱり九九を使うんだ！

【まとめ】

十の位と一の位に分けると、九九を使って計算できる。

10円が2枚
1円が3枚



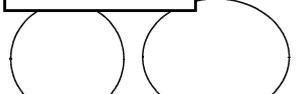
$$\begin{array}{r} 2 \times 3 = 6 \\ 3 \times 3 = 9 \end{array}$$

10のまとまりと1のばらに分けて



$$\begin{array}{r} 20 \times 3 = 60 \\ 3 \times 3 = 9 \end{array}$$

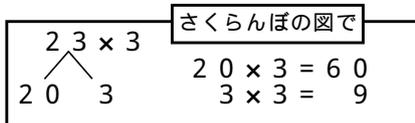
10円だまと1円だまに分けて



$$60 + 9 = 69$$

これまでと同じように10のまとまりで・・・

十の位と一の位に分けて・・・



9 実践を終えて

《視点1》「基礎的・基本的な知識及び技能を明確にし、確かな習得を図る」とともに、「思考力・判断力・表現力の育成を図る」ための具体的・効果的な言語活動を位置づけた単元構成と単元の評価の在り方

単元で確実に身につける基礎的な知識や技能と、その知識や技能を成り立たせる基本の考え方を明らかにすることは、「考え、説明する」という言語活動を充実させる上で必要なことであることを実感した。

本単元の2・3・4時間目では、「4 研究の視点に関わって」で述べた3つの基本を使って「考え、説明する」という言語活動を繰り返すことで、この単元の学習のキーワードとなる「10のまとまり」「九九を使って」「一の位と十の位に分けて」という基本を浸透させることができた。今回の学習では、「10のまとまり」という考え方がなかなか児童の思考におさまらなかったところであるが、2・3・4時間目、また、筆算指導となる5・6時間目においても、基本の考え方を説明することを通して、学級全体への理解へとつながった。

7～8時間目に定着を目的とする時間設定をした。前時までに基本の考え方の理解を図る言語活動を充実させてきたことで、ほぼ全員が確実に筆算をすることができたので、2時間の設定を1時間に縮めて、3位数×1位数の学習へと進めることができた。つまり、基礎基本を明らかにして、単元計画にしっかりと言語活動をする時間を設けたことの成果があらわれたと考える。

《視点2》問題解決学習を基盤とし、「課題意識(問題意識)」や「解決への見通し」をもち、「自ら考え、伝え合う場」を意図的・計画的に設定した学習過程の工夫と1単位時間の評価の在り方

1 単位時間の中でまず考えられる1つめの言語活動は、問題の意味理解や課題意識をもたせるまでの導入部分で行うことができる。問題や課題を教師側の説明だけで一方的に伝えるのではなく、教師と子どもとの対話や子ども同士の対話などをしかけたり、促す中で、問題の意味理解や課題意識をもたせることを図った。本単元でも、ただ単に問題を黒板に書いて、自力解決に向かわせるのではなく、やりとりする中で、2年生での九九の学習との関連や前時の学習とのつながりなどに気づくつづやきや様子が見られた。

2つめは、自力解決の場で行われる。誰かに考えを説明するというを前提にして、一人一人が自分の考えをもつ時間である。単に言葉で表すだけでなく、「算数的な言語」というべき式、図、表、グラフなどを活用して表す活動である。本単元では、式にさくらんぼの図を表したり、「10のまとまり」をノートに表したりする姿が見られた。具体物(模擬硬貨)を使った自力解決を単元構築の段階では考えたが、ノートに図を表して解決しようとする力が身に付いていたので、使用することはなかった。

解決するための「算数的な言語」(言葉、式、図、表、グラフなど)は、学年間の系統性を考えながら、「何を」「どの学年で」「どの単元で」などを模索していかなければならないと感じた。テープ図から線分図や数直線、液量図から面積図など、指導の順序の吟味が必要である。それらの考える手立て・伝える手だてを確実に獲得することは、算数科において言語活動を充実させるためには必要不可欠なものであると感じた。

3つめは、全体交流や小集団交流における言語活動である。視点1のところでも述べたとおり、本単元でも、誰かに説明する活動を通し、自分の考えを確かなものにししたり、間違いや新しい考えに気づいたりする場面が見られた。一つの考えでも、何人かの児童にくりかえし同じように話すことも、確実な習得に有効であると改めて感じた。本単元では特に、なかなか理解されなかった「10のまとまり」という考え方の定着ができた。