

第3学年 算数科指導案

日 時：

場 所：小学校 3年生教室

授業者：

1. 単元名「かけ算の筆算」

2. 単元の目標

- ・ 2, 3 位数×1 位数の計算のしかたを進んで考えようとする。
(関・意・態)
- ・ 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, 既習の乗法を用いて考え, 説明することができる。(考)
- ・ 2, 3 位数×1 位数の計算を筆算で確実にできる。また, 乗法の場面で, ことばの式やテープと数直線の図を用いて立式することができる。(技)
- ・ 2, 3 位数×1 位数の計算の原理や方法, 筆算のしかたがわかる。また, 乗法の結合法則の意味がわかる。乗法の場面が, 「1 つ分の大きさ×いくつ分=全体の大きさ」ということばの式に表されることや乗法の場면을テープと数直線の図に表す方法がわかる。(知・理)

3. 指導にあたって

(1) 教材観

この単元に関わって, 学習指導要領には, 以下のように, 述べられている。

- A (3) 乗法について理解を深め, その計算が確実にできるようにし, それを適切に用いる能力を伸ばす。
- ア 2 位数や 3 位数に 1 位数や 2 位数をかける乗法の計算の仕方を考え, それらの計算が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解すること。また, その筆算の仕方について理解すること。
- イ 乗法の計算が確実にでき, それを適切に用いること。
- ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ, それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

児童は, 第2学年「かけ算(1)」「かけ算(2)」, 第3学年「かけ算」で乗法九九の意味や構成について学習してきている。本単元では, 2 位数や 3 位数に 1 位数をかける乗法の計算の仕方を考えて, それをもとに筆算形式に結び付けていくことが主なねらいである。

まず, 被乗数の何十や何百を 10 や 100 を単位にして相対的にみると, 既習の乗法九九に帰着して計算できることを理解させていく。次に, 2 位数×1 位数の計算について扱う。2 位数×1 位数の計算の指導で, はじめに 32×3 のような部分積にくり上がりのない乗法を取り上げている。ここでは, 被乗数の 32 を 30 と 2 とみて, $30 \times 3 + 2 \times 3$ とし, 既習の乗法を用いて答えを求めさせる。この被乗数を何十と何に分解し, 乗数(1 位数)をかけて答えを求めるという 2 位数×1 位数の計算原理をおさえ, 被乗数がどんな 2 位数になっても答えを求めることができることを理解させていく構成になっている。そして, 2 位数×1 位数の計算ができるようになると, 被乗数が 3 位数の場合でも計算できるのではないかという意識をもつようになる。被乗数が 3 位数になっても 2 位数の場合とまったく同じ計算原理に基づいて乗法の計算ができることを, 全小単元との関連を図りながら理解させていく。

(2) 児童の実態(男子7人 女子5人)

前単元「かけ算」における課題についての子どもの実態は次の点である。

- ・ 乗法九九をすばやく答えることができるが, 数の分解で数を 2 つに分けることがすぐに答えることができなかったり, 数を間違える児童がいる。
- ・ 1 つの式を 2 つの式に変形するのに戸惑う児童がいる。
- ・ 数学的な表現(数図)と式を結び付けて考えたり, 説明したりすることに抵抗を感じている子が多い。

4. 研究主題に関わって

研究内容①

○思考力・判断力・表現力のとらえの明確化と、それを高めるための学習過程の工夫

(1) 数学的な思考力・判断力・表現力のとらえの明確化

(2) 数学的な思考力・判断力・表現力を高めるための一単位時間の学習過程の工夫

①指導内容にもとづいた単位時間のねらい、単位時間に使いたい数学的な表現を明確にした指導の工夫

本時の思考力・判断力・表現力を、次のようにとらえた。また、それらを高めるために手立てを次のようにする。

【判断力】

解決の見通しや解決の過程、その結論の正否を明確な根拠をあげて論理的・合理的に導き出す力

【思考力】

課題を結論に導く過程に働く、考えを進める数学的な考え方や、解決の手法としての数学的な考え方を活用して自分なりの結論を導き出す力

【表現力】

数学的な用語、記号などを用いて、問題の解決過程における考え方や処理の仕方や結果を分かりやすく表したり、説明したりする力

【本時の判断力】

○図と式とを結びつけて考えられること。

○問題の1つ目の考え方と同じように、問題の2つ目も位ごとに分けて計算することができる。

【本時の思考力】

○前時の 20×3 と比較して、本時は何十何 $\times$ 何の課題を見つけ、数図や式で考えれば計算できそうだと解決の見通しをもつこと。

○キーワード「位ごとに分けて計算」を使って、まとめを自分の言葉で書けること。

【本時の表現力】

○数図や式で、自分なりの考えを表現できること。

○相手意識をもち、ノートを見せながら自分の考えを説明できること。

【判断力を高める手だて】

○磨き合う場での判断をせまる場を位置付ける。→(4)

判断力を高める手立て(4)

・全体交流において、式で行った計算が数図のどこになるのか考えを結び付けさせ、考えの共通点が見付けられるようにする。

○2つ目の問題を位置付け、そこから有効性の判断をし、一般化させる。→(5)

判断力を高める手立て(5)

・問題の2つ目でも「同じように式で考えられることができるか」と投げかけてから取り組ませる。また、解決できた児童には、丸図で書くところのようになるのか問いかける。

【思考力を高める手だて】

○既習を想起させ、比べること(似ていることや違うところ)で、解決方法を導き出せるようにする。→(1)

思考力を高める手立て(1)

・乗法であることをとらえさせるために、手の操作で確認をして立式の根拠を説明できるようにする。また、前時を想起させ、数図や式で考えれば計算できそうだと解決の見通しをもたせる。

○振り返りの場でのより確かな実感・納得へ導き出せるようにする。→(6)

思考力を高める手立て(6)

・板書で、「位ごとに分けて計算」することをキーワードとして全員で確認する。そして、まとめを自分で書けるようにする。

【表現力を高める手だて】

○言葉や図、式で表現する活動を位置付け、考えを表現させる。→(2)

表現力を高める手立て(2)

・個人追究で全く歩み出せない児童には、数図の続きが書けそうな補助プリントを用意する。

○数学的な表現を明確にする。また、ペア交流を位置付け、相手意識をもたせたり、相互評価させたりする。→(3)

表現力を高める手立て(3)

・ペア交流を位置付けて、相手意識をもたせながら、どの子にも1度は自分の考えを説明する時間を位置付ける。

(2) 内容の系統性を明確にした単元指導計画の作成(研究内容②)

単元指導計画参照

(3) 基礎的・基本的な知識・技能の定着を図る学習活動と評価の工夫のあり方(研究内容③)

○一単位時間の終末における指導の工夫

授業の終末に、一般化を図るための第2問目を位置づける。その前に、全員が 32×3 を 2×3 と 30×3 の2つの式に分けた形をノートに記入する。その上、第2問目の 24×2 を同じように書けるかと問いかけ、 2×2 と 20×2 の2つに分けて書くようにする。

○実態把握から定着の弱さを補充する時間の位置付けの工夫

前単元「かけ算」から、数の分解を苦手とする児童がいることがわかった。数の分解を瞬時行うことができるよう、朝学習の時間を活用し、数の分解や1つの式を2つの式に変形することの理解を深める。

5 単元指導計画

第3学年「かけ算の筆算」 全12時間

小単元	引き出す授業		高めていく授業		
時	1	2 (本時)	3	4	5
ねらい	20×3のような何十×一位数の乗法を数図や式で考える活動を通して、何十の乗法の答えは10を基にすると、九九を使って計算することができることに気づき、何十×1けたの乗法の計算の仕方を考えることができる。	32×3のような何十何×一位数で部分積に繰り上がりのない乗法を、数図や式で考える活動を通して、かけられる数を位ごとに分ければ計算することができることに気づき、2けた×1けたの乗法の計算の仕方を考えることができる。	32×3のような何十何×一位数で部分積に繰り上がりのない乗法を、筆算を使って計算することができる。	29×3のような何十何×一位数で部分積に繰り上がりのある乗法を、位ごとに分けて計算する活動を通して、部分積に繰り上がりのある乗法も筆算で計算することができる。	72×3のような何十何×一位数で部分積が百の位に繰り上がる乗法も筆算を使って計算することができる。
授業展開	B	B	A	A	A
主なつまずき	20を10の2つ分だと理解できない。	同数累加の考え方で考えてしまう。	筆算で計算することできない。	繰り上がる数を足し忘れる。	百の位に繰り上がった数を書き忘れる。
主なつまずきへの指導援助	丸図を示し20は10の2つ分、2つのまとまりが3つあることを視覚的に示す。	丸図を使って、10のまとまりと1とを分けることを理解できるようにする。	位ごとに縦をそろえること、一の位から計算することを確認する。	繰り上がる数を書くことを確認する。	部分積がどのようにになっているのか、途中の筆算を書き百の位にくり上がることを理解できるようにする。
主な学習活動	問題を提示する 1まい20円の工作用紙を3まい買います。代金は何円でしょう。	問題を提示する 1本32円のえん筆を3本買います。代金は何円でしょう。	問題を提示する 32×3を筆算で計算しよう。	問題を提示する 1こ29円のクリップを3こ買います。代金は何円でしょう。	問題を提示する 72×3の筆算のしかたを考えましょう。
	課題を確認する 何十×1けたのかけ算の計算の仕方を考えよう。	課題を確認する 32×3のような、何十何×何の計算のしかたを考えよう。	課題を確認する 32×3を筆算で計算しよう。	課題を確認する 29×3を筆算で計算しよう。	課題を確認する 72×3を筆算で計算しよう。
	個人追究をする ○20+20+20=60のたし算で考える。 ○10円玉が2×3=6(こ)だから、10×6=60(円)とかけ算で考える。 ○20は10の2こ分、10が2×3=6だから、20×3=60 確認すること ○10のいくつ分で考えると、九九を使って答えを求められる。 まとめる 何十×1けたのかけ算は、10をもとにすると九九を使って考えることができる	個人追究をする ○数図を使って10のまとまりとばらの1に分けて、10のまとまりと1のまとまりとをそれぞれ乗法で考える。 ○32を30と2に分けてそれぞれ乗法で考える。 確認すること ○一の位、十の位ごとに分けて考えると、計算できること。 まとめる 32×3のような何十何×何のかけ算は、位ごとに分ければ計算することができます。 練習に取り組む 24×2を計算しましょう。	個人追究をする ○32×3の筆算の仕方を考える。 確認する ○一の位と十の位の縦をそろえて、位ごとに計算すること。 まとめる 筆算でも、位ごとに計算すると計算することができる。 練習に取り組む 教科書P41 鉛筆2	個人追究をする ○29×3を一の位、十の位に分けて考える。 ○筆算で計算する。 確認すること ○一の位と十の位の縦をそろえて、位ごとに計算すること。 ○繰り上がった数を書くこと。 まとめる くり上がった数を小さく書いて計算しよう。 練習に取り組む 教科書P42 鉛筆3	個人追究をする ○72×3を位ごとに分けて計算する。 ○筆算で計算する。 まとめる 百の位にくりあがった数を書くこと。 確認する ○一の位、十の位の縦をそろえて計算する。 ○百の位に繰り上がっている数を筆算に書くこと。 練習に取り組む 教科書P42 43 鉛筆4 5
	練習に取り組む 教科書P38 鉛筆1①～③				
	何十×一位数の計算を10を単位として九九をもとにして考え、計算の仕方を理解している。【知識・理解】	二位数×一位数の計算の仕方を、位ごとに分けて計算することを考える。【考え方】	二位数×一位数の計算原理や方法、筆算の仕方を理解している。【知識・理解】	二位数×一位数で、部分積に繰り上がりがある場合の計算が筆算でできる。【技能】	二位す×一位数で、部分積が百の位に繰り上がる場合の計算が筆算でできる。【技能】
評価規準					

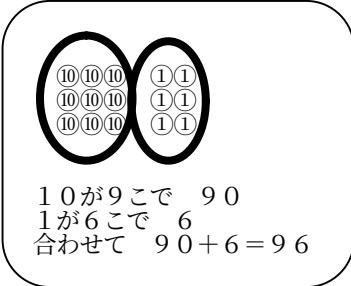
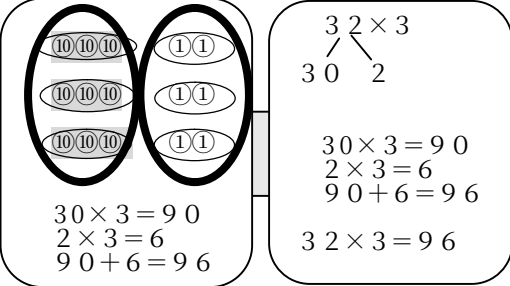
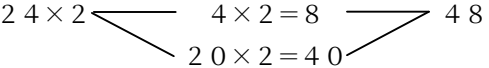
小単元 時	高めていく授業		生かす授業		
	6	7	8	9	10
ねらい	312×3のような三位数×一位数で部分積に繰り上がりのない乗法も位ごとにわけて計算すればよいことに気づき、筆算を使って計算することができる。	389×6のような三位数×一位数で部分積に繰り上がりがある乗法も筆算を使って計算することができる。	3つの数の乗法を1つの式に表す活動を通して、乗法でははじめの2つの数を先にかけても、あとの2つの数を先にかけても答えが同じになることに気づき、乗法の結合法則を理解することができる。	2つの乗法をそれぞれ言葉の式にする活動を通して、乗法の式は「1つ分の大きさ」×「いくつ分」＝「全体の大きさ」になっていることに気づき、言葉の式でも乗法を理解することができる。	「1つ分の大きさ」「いくつ分」「全体の大きさ」は図のどこに表されているのか考える活動を通して、乗法を言葉やテープ図に表すことができる。
授業展開	B	A	A	B	A
主な つまづき	かけるところを間違える。	繰り上がった数を足し忘れる。	3つの数を使って立式できない。	言葉を使って言葉の式にすることができない。	テープ図に表すことができない。
主な つまづき への 指導援助	一の位、十の位、百の位どこをわけて計算するかを確認する。	部分積がどのようにになっているのか、途中の筆算を書き理解できるようにする。	問題に立ち戻り、図を使って何を求めるといいのかを確認する。	問題に立ち戻り、その数はなんの数だったかを確認する。	問題に立ち戻り、その数は何の数だったかを確認する。
主な学習活動	問題を提示する みづきさんは312mのランニングコースを1日1回走ることになりました。3日間では何m走ることになるでしょう。 312×3のような3けた×1けたの計算の仕方を考えよう。 個人追究をする ○312×3を位ごとに分けて計算をする。 ○筆算で計算する。 まとめる 3けたと1けたのかけ算でも、位ごとに分けて計算すると、計算することができる。 確認する ○一の位、十の位、百の位の縦をそろえて計算する。 練習に取り組む 教科書P45 鉛筆1 2	問題を提示する 389×6の筆算のしかたを考えましょう。 課題を確認する 389×6を筆算で計算しよう。 個人追究をする ○389×6を位ごとに分けて計算する。 ○389×6を筆算で計算する。途中の計算も表す。 くり上がる数をとなりの位の部屋に書いて、計算しよう。 確認する ○一の位、十の位、百の位の縦をそろえて計算する。 練習に取り組む 教科書P45 鉛筆3 4	問題を提示する 1こ90円のプリンが、1箱3こずつ入っています。2箱買うと、代金は何円になるでしょう。 課題を確認する 3つの数を使って、かけ算の計算の仕方を考えよう。 個人追究をする ○3つの数を使って、2つの式に表す。 ○2つの式を一つの式にまとめる。 まとめる 3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先にかけても、あとの2つの数を先にかけても答えは同じになる。 練習に取り組む 教科書P46 鉛筆1	問題を提示する 次の㊸にも、㊹にも合うことばの式をつくりましょう。 課題を確認する かけ算の式をことばの式にしましょう。 個人追究をする ○問題文から立式する。 ○ことばの式にする。 まとめる かけ算は「1つ分の大きさ」×「いくつ分」＝「全体の大きさ」とことばの式に表すことができる。 練習に取り組む 教科書P47 1	問題を提示する バスが3台あります。1台に45人ずつ乗れます。ことばの式や図を使って考えましょう。 課題を確認する かけ算を言葉やテープ図を使って表そう。 個人追究をする ○ことばの式にあてはめながら立式する。 ○「1つ分の大きさ」「いくつ分」「全体の大きさ」をテープ図に書き表す。 ○計算をして答えを求める。 かけ算は、「1つ分の大きさ」「いくつ分」「全体の大きさ」の言葉からテープ図を使って表すことができる。 練習に取り組む 教科書P48 2
評価規準	三位数×一位数の計算の仕方を、数の構成や既習の乗法を用いて考え、説明している。 【考え方】	三位数×一位数で、部分積に繰り上がりがある場合と、被乗数に空位がある場合の計算が筆算でできる。 【技能】	乗法の結合法則を計算に活用することができる。 【技能】	乗法の場面が、「1つ分の大きさ」×「いくつ分」＝「全体の大きさ」ということばの式に表されることを理解している。 【知識・理解】	乗法の場面の数量の関係を、テープと数直線の図に表す方法を理解している。 【知識・理解】

小単元	生かす授業	
時	1 1	1 2
ねらい	学習したことを活かし，問題を解くことができる。	学習したことを活かし，問題を解くことができる。
授業展開	A	A
主な つまずき	既習事項を使って，問題を解くことができない。	既習事項を使って，問題を解くことができない。
主な つまずき への 指導援助	教科書，ノート，掲示などで振り返りウ，問題の意味を確認する。	教科書，ノート，掲示などで振り返りウ，問題の意味を確認する。
主な 学 習 活 動	問題を提示する (教科書 P 4 9) 課題を確認する 練習しよう。	問題を提示する (教科書 P 5 0) 課題を確認する 練習しよう。
	個人追究をする ○答を印刷準備しておき，自己採点できるようにする。 ○教科書の問題が確実にできた児童は，補充問題に取り組む。	個人追究をする ○答を印刷準備しておき，自己採点できるようにする。 ○教科書の問題が確実にできた児童は，補充問題に取り組む。
評価規準	二，三位数×一位数の計算ができ，それ用いて問題を解決することができる。 【技能】	二，三位数×一位数の計算ができ，それ用いて問題を解決することができる。 【技能】

6 本時のねらい

32×3のような何十何×一位数で部分積に繰り上がりのない乗法を、数図や式で考える活動を通して、かけられる数を位ごとに分ければ計算することができることに気づき、2けた×1けたの乗法の計算の仕方考えることができる。

7 本時の学習展開（2／12）

過程	学 習 活 動	指導・援助
見 付 け る	1 32×3の式で表される問題場面から、何十何×1位数の計算の仕方を考えるという課題を見付ける。 1本32円のえん筆を3本買います。代金は何円でしょう。 ・分かっていることは、「1本32円のえん筆を3本買います。」です。 ・求めたいことは、「代金は何円でしょう。」ということです。 ・式は、32×3です。わけは、32のかたまりを3つ分求めるので32×3です。 ・前の時間と似ているところは、2けた×1けたのかけ算です。 ・前の時間と違うところは、前の時間はかけられる数が何十だったけど、今日は何十何になっています。 ・前の学習では、図や式で考えたので、今日も同じように考えられそうです。 32×3のような、何十何×何の計算のしかたを考えよう。	思考力を高める手立て(1) ・乗法であることをとらえさせるために、手の操作で確認をして立式の根拠を説明できるようにする。また、前時を想起させ、数図や式で考えれば計算できそうだと解決の見通しをもたせる。 表現力を高める手立て(2) ・個人追究で全く歩み出せない児童には、数図の続きが書けそうな補助プリントを用意する。
考 え る	2 計算できそうだという見通しをもち、個人追究する。 ・数図で考える  10が9こで 90 1が6こで 6 合わせて 90+6=96 ・式で考える  32×3 30 2 30×3=90 2×3=6 90+6=96 32×3=96	表現力を高める手立て(3) ・ペア交流を位置付けて、相手意識をもたせながら、どの子にも1度は自分の考えを説明する時間を位置付ける。 判断力を高める手立て(4) ・全体交流において、式で行った計算が数図のどこになるのか考えを結び付けさせ、考えの共通点が見付けられるようにする。 判断力を高める手立て(5) ・問題の2つ目でも「同じように式で考えられることができるか」と投げかけてから取り組ませる。また、解決できた児童には、丸図で書くことのようになるのか問いかける。
磨 き 合 う	3 ペア交流を位置付け、自分の考えを確かめる。 4 全体交流をして、よりよい考え方を追究する。 ・図と式とを結び付け、位ごとに分けて考えていることに気付く。 前の時間のように数図や式で考えれば計算できそう。 式を図で説明できそう。図を式で説明できそう。 位ごとに分けて計算すればできそう。	思考力を高める手立て(6) ・板書で、「位ごとに分けて計算」することをキーワードとして全員で確認する。そして、まともを自分で書けるようにする。
振 り 返 る	5 有効性の判断をして、一般化するための問題を位置付ける。 問題 (問題の1つ目を活用して、24円のえん筆を2本買う) 24×2の計算のしかたを、説明しましょう。 ・位ごとに分けた式で考える  24×2 4×2=8 48 20×2=40 6 位ごとに分けて計算したことを確かめ、自分なりに得た結論をまとめる。 32×3のような何十何×何の計算は、位ごとに分ければ計算することができます。	評価規準【考え方】 2位数×1位数の計算の仕方を、位ごとに分けて計算することを考える。 ☆数図と式の方法を結びつける活動の中で、根拠を明らかにして、より論理的に考えることができる。(行動力)