

「計算好きなナマズ大王をたおせ！！」 (1けたをかけるかけ算の筆算)

本単元で育成する資質・能力

「思考力・判断力・表現力」

※なお、本校では、思考力・判断力・表現力を児童及び教諭間で共有するために、「かんがえ力」の名称を用いている。

1 単元観

(1) 学習指導要領に示された本単元にかかわる目標と内容

学習指導要領 3年 内容A 数と計算

(3)乗法についての理解を深め、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。

(2) 教科の本質（数学的な考え方「単位の考え」）に着目した本単元と前後の単元のつながり

※数学的な考え方の「単位の考え」は、片桐重男「算数教育学概論」（2012）を参考にした。

○ 前単元 3年「九九の表とかけ算」

・かけ算のきまりを用いて、10や0のかけ算の仕組みなどを考えることができる。

○ 本単元「1けたをかけるかけ算の筆算」

【本質的な問い】どんなかけ算も筆算でできるのだろうか。

・(何十・何百)×(1位数)の計算の仕方を、10や100を単位として考えることができる。(2, 3位数)×(1位数)の計算の仕方を、数の仕組みや計算のきまりをもとに考えることができる。

○ 次単元 3年「2けたをかけるかけ算の筆算」

・2位数をかける筆算の仕方を、既知の計算(1位数をかけるかけ算と何十と何百をかける計算)や分配法則によって考えることができる。

(3) 本単元について

児童はこれまでに第2学年で九九のきまり、第3学年で九九の表、10のかけ算、0のかけ算、(10倍・100倍した数)の計算を学習してきている。本単元では、(2, 3位数)×(1位数)の計算を既習の十進位取り記数法や乗法九九などの考えを使って、児童が自らその計算の仕方を考え、筆算でできるようにすることをねらいとしている。また、児童が筆算の仕方を見つけだしていく過程を大切に、既習の加法減法の筆算と同様に大きな数の計算ができるよさを味わわせることも本単元のねらいである。さらに、被乗数が2, 3位数の筆算は、被乗数を何十と何に分け、既習の1位数をかける計算の考えに基づいて、乗法の分配法則を用いて考える。この考えは2位数をかける筆算へと発展する。

2 児童観

児童の実態を把握するために質問紙調査・レディネステストを行った。(児童18名)

質問紙調査	資質能力	考	知	結果(人数)	
授業では、調べたことや友達の見解を比べたり、仲間分けしたり、関係を見つけたりして、何が分かるか考えています。	かんがえ力			そう思う	
				ややそう思う	
				あまりそう思わない	
				そう思わない	

レディネステスト	考	技	知	結果(人数)	
1 次の計算をしましょう。 ① $2 \times 3 = \square$ ② $6 \times 4 = \square$ ③ $9 \times 8 = \square$ ④ $0 \times 7 = \square$ ⑤ $10 \times 1 = \square$ ⑥ $10 \times 9 = \square$		○			
2 □にあてはまる数をかきましょう。 ① $3 \times \square = 18$ ② $\square \times 5 = 0$ ③ $6 \times 5 = \square \times 6$ ④ $10 \times 7 = 7 \times \square$ ⑤ 3×5 は、 3×4 より□大きい。 ⑥ 5×8 は、 5×9 より□小さい。			○		
3 次の計算をしましょう。 ① $2 \times 4 + 1 = \square$ ② $8 \times 4 + 3 = \square$ ③ $7 \times 5 - 3 = \square$ ④ $9 \times 3 - 9 = \square$	○				

質問紙調査の結果から、(省略します)

3 指導観

指導にあたっては、以下の工夫を行う。

(1) 自分事への問いの追究(主体的な学びの視点)

本学級の児童は、総合的な学習の時間に神石高原町の特産物を調べている。神石高原町の観光協会では、その特産物をマスコットキャラクターにして、全国に知名度を高めようとしている。本単元では、それらのマスコットキャラクターを、単元全体を通して活用し、ゲーム感覚で問題に取り組みせることで、児童の興味・関心を高め、主体的な学びを促す工夫を行う。

具体的には、「神石高原町のお祭りの日、計算好きなナマズ大王がはちみつ姫をさらってしまいました。こんにやく仙人、トマト仙人、神石牛仙人、ピオーネ仙人の力を借りながら、はちみつ姫を助けるために、ナマズ大王の出す計算問題に答えていきましょう。」と設定し、問題に親しみをもたせる。

(2) 学び合い(対話的な学びの視点)

練り合いの場で、主体的に考えを伝え合い、みんなが納得のいく考えを作ることができるようにするために、自分の考えをノート等を書く時間を作る。さらに、その考えをペアトークや班トークで表現する機会をもたせる。

また、異なる二つの考えを比べて、それぞれの考えについて自分なりの考えをもたせたり、友達の発言に関連付けた発言をさせたりして、関わり合いの場面を作る。そして、自分の考え方を友だちの考えと比べさせ、みんなの意見をもとによりよい処理の仕方を考えさせる。

(3) 深い学びを分かりやすく(深い学びの視点)

2, 3 位数を位ごとに分けて既習の計算をしていることが分かるように構造的な板書を行い、その説明をさせることで、1けたをかけるかけ算の筆算の意味について理解を深めさせたい。また、学習のふり返りの時間を大切に、1時間ごとの自分の学習に対する理解や成長を自己評価できるように工夫する。

また、位ごとに、計算すればよいという「単位の考え」に気づかせるために、単元を通してナマズ大王から「これは解けないだろう」と投げかけさせることで、児童から、どんな大きな数になっても、位ごとに計算すれば解けるという発言を引き出したい。また、あえて、 43×6 の計算を 3×6 、 40×6 の和ではなく、 3×6 、 4×6 の和とした誤答を提示し、なぜ誤りであるかを説明させる活動を取り入れる。また、位を別々にして計算させることや繰り上がりをする事など、筆算の過程をお金や計算棒の操作や絵・図などを使って自分なりに考えさせ、説明させる。そうすることで、被乗数を何十と何に分けて計算するとよいことに気づかせ、自ら進んで課題解決をする楽しさと充実感を味わわせるようにしたい。

4 本単元で設定した目標

観点	目標
【資質・能力】 かんがえ力(思考力・判断力・表現力)	・ (2, 3 位数) \times (1 位数) の計算の仕方を、数の仕組みや計算のきまりをもとに求めることができる。【単位の考え】
算数への関心・意欲・態度	・ (2, 3 位数) \times (1 位数) の計算方法を考えようとしている。 ・ 筆算や暗算のよさに気づく。
数学的な考え方	・ (何十・何百) \times (1 位数) の計算の仕方を、10 や 100 の単位として考えることができる。 ・ (2, 3 位数) \times (1 位数) の計算の仕方を、数の仕組みや計算のきまりをもとに考えることができる。【単位の考え】
数量や図形についての技能	・ (2, 3 位数) \times (1 位数) の筆算や簡単な場合の暗算ができる。
数量や図形についての知識・理解	・ (2, 3 位数) \times (1 位数) の計算の仕方を理解することができる。

5 本単元で設定した評価規準

観点	評価規準
【資質・能力】 かんがえ力（思考力・判断力・表現力）	・（2，3位数）×（1位数）の計算の仕方を，数の仕組みや計算のきまりをもとに求めることができる。【単位の考え】
算数への関心・意欲・態度	・（2，3位数）×（1位数）の計算方法を考えようとしている。 ・筆算や暗算のよさに気づいている。
数学的な考え方	・（何十・何百）×（1位数）の計算の仕方を，10や100の単位として考えることができる。 ・（2，3位数）×（1位数）の計算の仕方を，数の仕組みや計算のきまりをもとに考えることができる。【単位の考え】
数量や図形についての技能	・（2，3位数）×（1位数）の筆算や暗算ができる。
数量や図形についての知識・理解	・（2，3位数）×（1位数）の計算の仕方を理解している。

6 指導と評価の計画（全14時間）

時	○学習活動・◆内容	評 価					
		資	関	考	技	知	評価規準（評価方法）
総合的学習の時間	○神石高原町の特産品を使って「神石高原おすすめセット」を作り，道の駅に提案しよう。 ◆神石高原町の特産品についての学習を通して，地域の良さを知る。 ◆地域の町づくりについて，道の駅の方の思いを確認する。町づくり推進課が推進している「ふるさとセット」について知る。昨年度の児童が考えて実現したふるさとセットを見せ，意欲を高める。 ◆神石高原町でつくられた特産品を使って，「神石高原おすすめセット」をつくるという課題をもつ。 ◆どんな品物が必要なのか，探したり持ち寄ったりする。インタビュー等を行って調べる。 ◆神石高原町の特産品を絵に描くなどして，おすすめセットの完成予定セットを作る。 ◆道の駅さんわ182ステーションに販売の提案を行い，地域に貢献する意識を高める。						
1	○神石高原町のお祭りの日，計算好きなナマズ大王がはちみつ姫をさらってしまいました。こんにゃく仙人，トマト仙人，神石牛仙人，ピオーネ仙人の力を借りながら，はちみつ姫を助けるために，ナマズ大王の出す計算問題に答えたいきましょう。 ○ 20×3 ， 200×3 の計算のしかたを考えてみる！ ◆（何十・何百）×（1位数）のかけ算を10や100を単位にして計算できる。	◎		◎			・ 20×3 や 200×3 の計算の仕方を考えようとしている。（行動観察） かんがえ力 ・ 20×3 や 200×3 の計算の仕方を考え，絵，図，ことば，式などを用いて説明できている。（発言・ノート）
2	○1箱12本入りの鉛筆が4箱ある。鉛筆は全部で何本だ？ ◆（2位数）×（1位数）の式に表し，単位ごとに従って計算すればよいことを理解する。	◎		◎			かんがえ力 ・ 12×4 の計算の仕方を考え，説明することができる。（ノート）
3	○ 12×4 の筆算のしかたを考えろ！ ◆（2位数）×（1位数）で繰り上がりのない場合の筆算の仕方を理解する。	◎		◎		◎	かんがえ力 ・ 12×4 の筆算の仕方を考えることができる。（発言・ノート） ・繰り上がりのない筆算の仕方を理解している。（発言・ノート）
4	○ 24×3 を筆算でしてみろ！ ◆十の位に繰り上がりが1回ある場合の（2位数）×（1位数）の筆算の仕方を考え，正しく筆算で計算することができる。	◎		◎			かんがえ力 ・十の位に繰り上がりが1回ある場合の筆算の仕方を考え，説明できている。（発言・ノート）

5	○ 32×4 を筆算でしてみろ！これは解けないだろう！ ◆ 百の位に繰り上がりが1回ある場合の(2位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。			◎	・百の位に繰り上がりが1回ある場合の筆算の仕方を考え、説明できている。(発言・ノート)
6 本 時	○ 43×6 を筆算でしてみろ！これは解けないだろう！ ◆ 繰り上がりが2回ある場合の(2位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。	◎		◎	かんがえ力 ・繰り上がりが2回ある場合の筆算の仕方を考え、説明できている。(発言・ノート)
7	○ 練習問題をしてみろ！ ◆ 練習問題をする。			◎	・(2位数) \times (1位数) のかけ算の筆算ができている。(ノート)
8	○ 212×3 の筆算のしかたを考えろ！これは解けないだろう！ ◆ (3位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。			◎ ◎	・(3位数) \times (1位数) の筆算の仕方を理解している。(発言・ノート) ・(3位数) \times (1位数) の筆算が正しくできている。(ノート)
9	○ 387×4 を筆算でしてみろ！これは解けないだろう！ ◆ 繰り上がりが3回ある場合の(3位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。	◎		◎	かんがえ力 ・繰り上がりが3回ある場合の筆算の仕方を考え、説明できている。(発言・ノート)
10	○ 406×7 を筆算でしてみろ！これは解けないだろう！ ◆ 空位のある(3位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、正しく筆算で計算することができる。	◎		◎	かんがえ力 ・空位のある(3位数) \times (1位数) の筆算の仕方を考え、説明できている。
11	○ 練習問題をしてみろ！ ◆ 練習問題をする。			◎	・(3位数) \times (1位数) の計算ができている。(ノート)
12	○ 筆算は使えないぞ！ 23×4 を求めてみろ！ ◆ 簡単な(2位数) \times (1位数) の暗算が正しくできる。			◎	・簡単な(2位数) \times (1位数) の暗算ができている。(発言・ノート)
13	○ たしかめ問題をしてみろ！ ◆ たしかめ問題に取り組む。			◎	・(2位数) \times (1位数), (3位数) \times (1位数) の計算ができている。(ノート・テスト)
14	【パフォーマンス課題】 ○ ジャンプ問題に取り組め！これは解けないだろう！ ◆ 学習内容を自己評価する。	◎		◎	かんがえ力 ・(4位数) \times (1位数) の計算を、既習事項を生かしながら考える事ができている。(発言・ノート)
総合的な学習の時間	○ 道の駅さんわ182ステーションでのこんにやくなどの販売活動しよう。 ◆ 計算間違いがないようにお金の計算をする。 ◆ 道の駅さんわ182ステーションで計算ミスがないように販売する。				

パフォーマンス課題

1 ナmaz大王のさい後の問題に答えると、はちみつ姫を助けることができます。ナmaz大王に答えるように、□の中に正しい筆算と言葉で説明を書きましょう。

ナmaz大王「次の 523×4 の計算のまちがいをせつめいしてみる！」

あなた「

5 2 3
× 4
2 0 8 2

2 ナmaz大王「次の筆算の中で、まちがっている位に○をつける！」

(例) 千百⊕一	①千百十一	②千百十一
6 2 5	4 1 3	7 6 8
× 7	× 6	× 8
4 3 4 5	2 4 6 8	6 6 8 4

パフォーマンスの評価基準（ルーブリック）

	A	B	C
評価基準	Bに加え、2の問題も解き、間違いを説明することができている。	筆算をかき、正しい答えを出すことができている。計算の間違いを、式だけでなく言葉で説明できている。	筆算をかき、正しく計算しているが説明はない。
反応例	<p>①千百⊕一 ②千⊕⊕一</p> <p>①十の位にくり上がった3をわすれています。十の位は4+3で7になります。</p> <p>②十の位にくり上がった1と、百の位にくり上がった2をわすれています。十の位は6+1で7、百の位は4+2で6になります。</p>	<p style="text-align: center;">5 2 3</p> <p style="text-align: center;">× 4</p> <p style="text-align: center;">2 0 9 2</p> <p style="text-align: center;">十の位にくり上がった1をわすれています。十の位は8+1で9になります。</p>	<p style="text-align: center;">5 2 3</p> <p style="text-align: center;">× 4</p> <p style="text-align: center;">2 0 9 2</p>

7 本時の展開

(1) 本時の目標

- ・繰り上がりが2回ある場合の(2位数) × (1位数)の筆算の仕方を考え、説明することができる。

(2) 準備物

ナマズ大王の絵、はちみつ姫の絵、神石牛仙人の絵、計算棒、実物投影機、電子黒板、

(3) 学習の展開

学習活動	主な発問と児童の反応予想	指導上の留意点 ☆児童への支援	評価基準 (評価方法)
1 つかむ 3分	<p>T: ナマズ大王が、次の問題を出してきました。さあ、はちみつ姫を助けるために、この問題もみんなで解いてみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 43×6 を筆算でしてみる！これはできないだろう！ </div> <p>T: まず筆算をして、今までと違うことに気づいたら、止めて教えてください。</p> <p>C: 十の位にも百の位にも、くり上がりがありそうです。</p> <p>T: 今日の課題を考えましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ナマズ大王とはちみつ姫の絵を黒板に貼り、関心・意欲を高める。 ・筆算を位ごとに書けているかを確認し、解決の見通しをもたせる。 	
2 さぐる 7分	<p>課題 十の位にも百の位にもくり上がりがあるときは、どうしたらよいだろう。</p> <p>T: 続きを解いてみましょう。</p> <p>T: 計算できたらどうしてそのようにしたのか説明を書きましょう。</p> <p>C: 計算棒を使えば説明できそうです。</p> <p>C: 筆算のとなりに式を書いたら説明できます。</p> <p>T: では、やってみましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計算棒を使えば、説明できることを意識させる。 ☆筆算で考えることが苦手な児童には、補助数字を書くことを意識させる。 	
3 ねりあう 10分	<p>T: お隣の人と、どう考えたか話し合ってみましょう。</p> <p>T: では、どう考えたか、発表してください。</p> <p>C: 一の位のバラの計算棒は、3本が6つなので三六18で1くり上げます。十の位は十の束の計算棒が、4束が6つなので四六24で、くり上げた1とで25になります。</p> <p>C: 3×6 と 40×6 を足して、258になります。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☆ペアトークにより、自分の考えを確認したり表現したりする機会を与える。 ・机間指導により、どのように説明しようとしているか、児童の考えを把握しておく。 	
4 まとめる 5分	<p>T: 神石牛仙人は、こう考えたようです。どう思いますか。</p> <p>C: 24を書く位置が違います。</p> <p>C: 24は、ただの 4×6 ではなくて、40×6 なので、本当は240です。だから位を間違えています。</p> <p>T: 今日のまとめは、どのように書けばよいですか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・とぼけたキャラクターを登場させて、誤答を示し、24は本当は240であることを理解させる。 ・筆算は、位に気をつけて、数字を書く必要があることを再度確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\begin{array}{r} 43 \\ \times 6 \\ \hline 18 \\ \underline{24} \\ 42 \end{array}$ </div> <ul style="list-style-type: none"> ・黒板に「くり上がった数の位に気をつける」などのキーワードを短冊にして示し、まとめる際のヒントにさせる。 	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>まとめ 十の位にも百の位にもくり上がりがあるときは、くり上がった数の位に気をつける。</p> </div>		

<p>5 練習 15分</p> <p>6 ふりかえる 5分</p>	<p>T：挑戦問題の⑬をします。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>⑬ 19×6, 27×8を筆算でしてみましょう。</p> </div> <p>T：練習問題の⑭と⑮もします。 T：早く終わった人は、「もっと練習」をします。125ページの⑨⑩をやみましょう。</p> <p>T：今日の振り返りを書きましょう。 C：24は、本当は240ということが分かりました。筆算は、位を書く場所に気をつけていこうと思いました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 筆算の仕方を「一の位は六三18 1くり上げる」などと唱え、慣れさせる。 部分積の和に繰り上がりがある場合の問題を出題し、適切に処理できるようにする。 時間配分を工夫し、練習時間を十分に確保する。 早く終わった児童には、「もっと練習」に取り組みさせる。 ☆手が止まっている児童には、机間指導により個別に指導する。 今日の学習で分かったことや考えたことについてノートに書かせ、発表させる。目標に照らして評価する。 	<p>数学的な考え方 かんがえ力</p> <p>A：Bに加え、部分積の和に繰り上がりがある場合の筆算の仕方を考え、説明することができている。</p> <p>B：繰り上がりがある場合の(2位数)×(1位数)の筆算の仕方を説明することができている。(発言・ノート)</p>
---	--	---	---

(4) 板書計画

㊦ 十の位にも百の位にもくり上がりがあるときは、どうしたらよいだらう。

㊧ 十の位にも百の位にもくり上がりがあるときは、くり上がった数の位に気をつける。

43×6を筆算でしてみろ！

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 6 \\ \hline 18 \\ 240 \\ \hline 258 \end{array}$$

くり上がりが2回

・・・ 3×6

・・・ 40×6 今までの筆算といっしょ！

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 6 \\ \hline 18 \\ 24 \\ \hline 42 \end{array}$$

⑬ 19×6 , 27×8 を筆算でしてみましょう。

⑭

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 6 \end{array}$$

⑮

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 7 \end{array}$$

くり上がった数に気をつける