

「かけ算のしかたを考えよう」

～せらにしのかけ算はかせはぼくたちだ！～

本単元で育成する資質・能力

思考力・判断力・表現力

主体性

日 時 令和元年 11月12日(火)

学 年 第3学年 男子9名, 女子17名, 計26名

1 単元について

(1) 単元観

本単元と学習指導要領との関連は次のようになっている。

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したりすることに生かすこと。

本単元では、第2学年の乗法九九を基礎にして、被乗数が何十、何百の乗法を理解し、活用して計算ができるようにすること、また、その計算を基にして、2位数、3位数×1位数の計算を学習し、乗法の筆算形式とともにその計算の原理や手順についての理解を図ることをねらいとしている。

(2) 児童観

本学級の児童は、算数の課題に対して意欲的に考え、一生懸命に答えを出そうとする児童が多い。しかし、答えをノートに書き、考え方を数字や図などで表すことができても、ペアトークで説明することが難しい児童もいる。そのため、キーワードとして算数用語を板書したり友達の意見を聞いたならノートに書かせたりしているが、全員が答えの出し方を説明し、友達の意見を聞いて自分の意見を深めることはまだ難しい。

○本単元に関わるレディネステスの結果から

九九のきまりを使って答えを求める問題では、92%の児童が正答であった。誤答から、かける数が1増えると答えはかけられる数だけ増えるというきまりを覚えていないこと、問題をきちんと読み取れていないことが課題であることが分かった。また、何十何×何の考え方を書き、答えを出す問題は、85%の児童が正答であった。誤答は、10を1ととらえた $1 \times 3 = 3$ 、九九を使った $9 \times 3 = 27$ と $5 \times 3 = 15$ であり、図を見て 10×3 と 4×3 に分けて考えることができていないことや、九九を正しく使うことができていないことが課題であることが分かった。

○「資質・能力」アンケートの結果から

「授業では、自分の考えを積極的に伝えていきます。」という項目において、「思わない」と答えた児童が8%いた。よって、自力解決で自分の考えをもたせた上で、ペアトークなどの対話場面に参加させ、ペアトークや全体の場で、自分の意見が伝えられるようにしていく必要がある。

(3) 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

「A 数と計算」の領域で育成を目指す資質・能力

②計算の意味と方法について考察すること

【スキル】

思考力・判断力・表現力

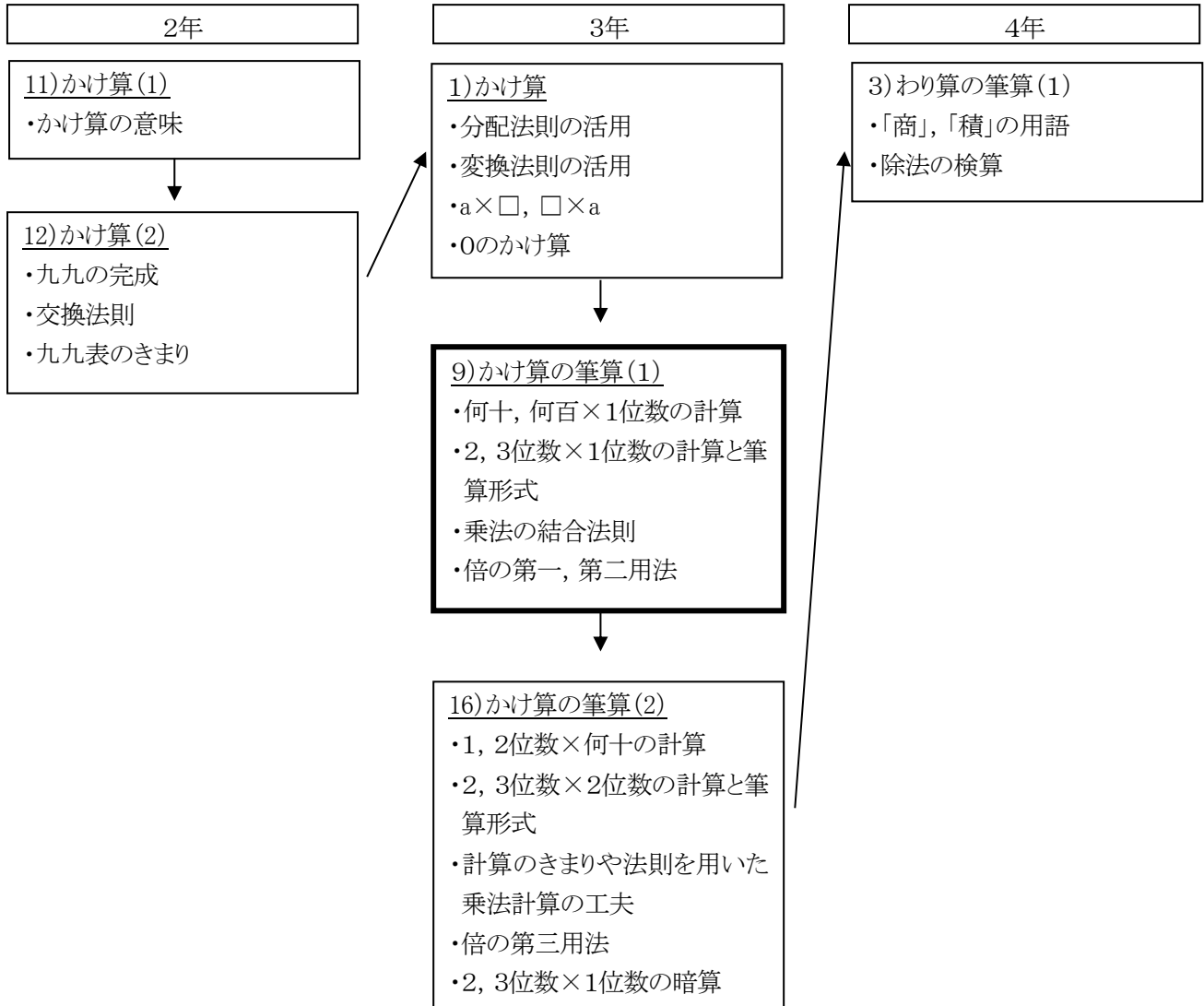
乗法に関して成り立つ性質について理解し、その性質を用いて、2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算の仕方考えること、そして、これらの乗法が乗法九九などの基本的な計算を基にしてできることを理解し、その計算を確実にできるようにすることを通して、思考力・判断力・表現力を育成する。

【意欲・態度】

主体性

児童の身近にある問題を学習課題として設定することにより、「解けるようになりたい」、「自分で考えたり友達と一緒に考えたりしたい」と思わせ、自ら学ぼうとする主体性を育成する。

【本単元の学習の関連と発展】



(4) 指導観

○主体的な学びを育むための工夫

- ①児童は日頃から朝会の時間に中距離走を行ったり、体育科の学習でグラウンドを走ったりしている。中距離走は400メートル、グラウンドは一周120メートルであることから、本単元の導入部分で「1週間に自分が走った距離を計算しよう。」という課題を提示する。また、合わせて全校児童が育てている「つばつき子ふれあいファーム」のさつまいもの収穫数を計算してほしいという課題(一畝の本数×1本のさつまいもの個数など)を設定し、2位数や3位数に1位数や2位数をかける乗法の計算ができると実生活に生かせるという、算数を学ぶ必要性を感じさせ、本単元への意欲をもたせる。
- ②何十、何百×1位数では、10や100を単位として考えると既習の九九に置き換えられることに気付かせることを大切にしていきたい。そのように、単位を決めてそのいくつ分とみることで既習の計算に帰着する考えは、今後の小数や分数の計算でも活用する考え方であるので、丁寧に扱いたい。また、2, 3位数×1位数の計算の仕方を考えるときには、既習の分配法則を活用する。分配法則は、アレイ図や模擬貨幣、既習の数の構成などと関連付け、イメージ化を図りたい。

○児童の課題を克服するための工夫

- ①自力解決の時間に、自分の考えを数、言葉、図を使ってしっかり考えてかかせる。そして、かいたことを基にして説明できるように意識させておく。その際、必要となる算数用語(キーワード)を板書(掲示)しておく。例えば、「まず」や「次に」の順番を表す言葉、そして、「別々に」や「1組」の言葉が児童から出た場合は、板書するなどである。また、ペアトークや全体で発表する場を設定し、ノートを見せて指差しながら説明すること、自分と同じ考えのところへ赤鉛筆で線を引き、違う考えを青鉛筆で書くこともさせていく。
- ②特に筆算において、繰り上がりや位取りについてしっかり理解させる。そのために、筆算の仕組みをおさえ、確実にできるようにさせたい。また、0を省略しない筆算では、その筆算形式の意味が理解できるように、丁寧に筆算の練習をさせたい。
- ③発展問題として、子どもたちにとって新しい考え方となる「まとまりを考える」学習を取り入れる。そのとき、文房具や食べ物を扱ったり、70円と30円などの金額を設定したりし、生活に結び付きやすいもの、まとめて考えた方が考えやすいものを取り上げたい。そして既習事項を使って解かせ、この考え方のよさやどんな場面で使えるのかということにも気付かせていきたい。この学習には、「別々に考える」という考え方もある。どちらで考えても自分の考え方が説明できるように、図を使ったり数や言葉を書き込ませたりして、考えさせたい。

2 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標



- 2, 3位数×1位数の筆算の仕方について、乗法九九などの基本的な計算を基にできることのよさに
気付き、学習に生かそうとしている。(算数への関心・意欲・態度)
- 2, 3位数×1位数の筆算について、数の構成や既習の乗法計算を基に考え、表現したりまとめたり
して説明することができる。(数学的な考え方)
- 2, 3位数×1位数の乗法の筆算の手順を基にして、計算が確実にできる。
(数量や図形についての技能)
- 2, 3位数×1位数の乗法の筆算の仕方について理解する。(数量や図形についての知識・理解)






(2) 単元の評価規準







ア 算数への 関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形につ いての技能	エ 数量や図形に ついての知識・理解
①何十, 何百×1 位数の計算の仕方を, 数の相対的な大きさや, 既習の乗法九九の計算を基にして考えようとしている。 ②3位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算の仕方を, 2位数×1位数の筆算を基にして考えようとしている。	①2位数または3位数×1位数の筆算の仕方を, 既習の乗法九九などを基に, 具体物や図, 式を用いて考え, 説明している。 ②加法と乗法, 減法と乗法を組み合わせた問題を解き, 考え方を説明している。 ③数量の関係を, テープ図などを活用して工夫して考え, 表現している。	①2位数×1位数(十の位に繰り上がりあり, 積が2桁)の筆算ができる。 ②2位数×1位数(積が3桁)の筆算ができる。 ③2位数×1位数(十, 百の位に繰り上がりあり)の筆算ができる。 ④3位数×1位数(十, 百の位に繰り上がりありも含む)の筆算ができる。 ⑤3位数×1位数(積が4桁の場合あり)の筆算ができる。 ⑥学習内容を適用して, 問題を解決することができる。	①2位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算形式の書き方や手順を理解している。 ②乗法の結合法則を理解している。 ③ある量の何倍かにあたる数を求めるときには, 乗法を使うことを理解している。 ④ある数が基にする大きさの何倍かを求めるには, 除法を用いることを理解している。 ⑤基本的な学習内容を身に付けている。

3 指導と評価の計画

(全16時間)

次	学習内容(時数)	評価					児童の反応		
		関	考	技	知	評価規準		評価方法	資質・能力の評価 (評価方法)
1	課題の設定 中距離走やグラウンドを走った距離, さつまいもの収穫数を計算することを知り, 「かけ算」の学習への意欲と今後の学習の見通しをもつ。(1)	○				ア①何十, 何百×1位数の計算の仕方を, 数の相対的な大きさや, 既習の乗法九九の計算を基にして考えようとしている。	行動観察	【意欲・態度】 主体性 (行動観察)	 1週間に走った距離やさつまいもの収穫数は, どのように計算するのかな?
	① 中きより走や体育のときにグラウンドを走ったきよりを, 1週間分ずつ計算しよう。 ② 「つばき子ふれあいファーム」のさつまいものしゅうかく数を計算しよう。								
2	情報の収集 整理・分析 ○何十, 何百に1位数をかける乗法計算の仕方について	○				イ①2位数または3位数×1位数の筆算の仕方を, 既習の乗	行動観察 ノート	【スキル】 思考力・判断力・表現力	 かけられる数が10

	て理解し、その計算ができる。(1)				法九九などを基に、具体物や図、式を用いて考え、説明している。		(行動観察・ノート)	倍になると、答えも10倍になって、かけられる数が100倍になると、答えも100倍になるんだね。
3	実行 ○2位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。(2)			○	エ①2位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算形式の書き方や手順を理解している。	ノート		 位ごとに分けて計算すれば、九九で答えが求められるね。
	実行 ○2位数×1位数(十の位に繰り上がりあり、積が2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。(1)			○	ウ①2位数×1位数(十の位に繰り上がりあり、積が2桁)の筆算ができる。	ノート		 繰り上がりに気を付けて計算しよう。
	実行 ○2位数×1位数(積が3桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。(1)			○	ウ②2位数×1位数(積が3桁)の筆算ができる。	ノート		 答えが3桁になったね。
	実行 ○2位数×1位数(十、百の位に繰り上がりあり)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。(1)			○	ウ③2位数×1位数(十、百の位に繰り上がりあり)の筆算ができる。	ノート		 今までの筆算と違うところはどこかな。
4	情報の収集 整理・分析 ○3位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。(1)	○			ア②3位数×1位数(繰り上がりなし)の筆算の仕方を、2位数×1位数の筆算を基にして考えようとしている。	行動観察		 筆算の仕方は、どのようにしたらよいか。

	<p>実行</p> <p>○3位数×1位数(十,百の位に繰り上がりありも含む)の筆算の仕方について理解し,その計算ができる。(1)</p>			○	ウ④3位数×1位数(十,百の位に繰り上がりありも含む)の筆算ができる。	ノート		 <p>3桁になっても,九九を使って答えが求められるね。繰り上がりに気を付けよう。</p>
	<p>実行</p> <p>○3位数×1位数(積が4桁の場合あり)の筆算の仕方について理解し,その計算ができる。(1)</p>			○	ウ⑤3位数×1位数(積が4桁の場合あり)の筆算ができる。	ノート		 <p>繰り上がりはどうすればよいか。</p>
	<p>情報の収集 実行</p> <p>○3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り,乗法の結合法則について理解する。(1)</p>			○	エ②乗法の結合法則を理解している。	ノート		 <p>かけ算のきまりを使って解くと,簡単だね。</p>
5	<p>情報の収集 整理・分析</p> <p>実行</p> <p>○加法と乗法,減法と乗法を組み合わせた問題を解き,別々に考える方法とまとめて考える方法を理解する。(2)【本時1/2】</p>			○	イ②加法と乗法,減法と乗法を組み合わせた問題を解き,考え方を説明している。	行動観察 ノート	<p>【スキル】 思考力・判断力・表現力 (行動観察・ノート)</p>	 <p>別々に考える方法とまとめて考える方法の違いは何か。</p>
	<p>情報の収集</p> <p>○ある量の何倍かにあたる数を求めるときに,乗法を用いることを理解する。(1)</p>			○	エ③ある量の何倍かにあたる数を求めるときには,乗法を使うことを理解している。	ノート		 <p>何倍の大きさを求めるときは,かけ算を使うと解けるね。</p>
	<p>実行</p> <p>○ある数が基にする大きさの何倍かを求める場合には,除法が用いられることを理解する。(1)</p>			○	<p>イ③数量の関係を,テープ図などを活用して工夫して考え,表現している。</p> <p>◎ エ④ある数が基にする大きさの何倍かを求めるには,除法を用いることを理解している。</p>	<p>行動観察 ノート</p> <p>ノート</p>	<p>【スキル】 思考力・判断力・表現力 (行動観察・ノート)</p>	 <p>わり算を使えば,何倍になっているかが分かるね。</p>

6	まとめ・創造・表現	振り返り			◎	ウ⑥学習内容を適用して、問題を解決することができる。	行動観察 ノート		
					○	エ⑤基本的な学習内容を身に付けている。	ノート		

4 本時の学習

(1) 本時の目標

加法と乗法を組み合わせた問題を解き、考え方を説明することができる。(数学的な考え方)

(2) 準備物

問題文(黒板掲示・ノート貼付用), 図(黒板掲示・ノート・まなボード貼付用), まなボード

(3) 本時の学習展開

●ねらいーまとめ ○理解を助けたり、関わりを深めたりするための支援

◎学びを深めるための発問

☆前回の研究授業を受けての課題克服のための手立て

学習活動と求める児童の反応	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価 (評価方法)
1 本時の課題を設定し、解決への見通しをもつ。			
<p>○本時の問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 文ぼう具店で、 70円のえん筆を 8本、 30円のキャップを 8こ 買いました。 何円はらえばよいですか。 </div> <p>○本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ● 代金のもつめ方を考えて、せつ明しよう。 </div>	<p>○本時は、問題を読んで答え、考え方を説明することを伝える。(T1)【焦点化】</p>		
2 課題を解決する。			
<p>○自力解決をする。</p> <p>・別々に考える方法</p> <p style="margin-left: 20px;">式 $70 \times 8 = 560$</p> <p style="margin-left: 20px;">$30 \times 8 = 240$</p> <p style="margin-left: 20px;">$560 + 240 = 800$</p> <p style="margin-left: 20px;">答え <u>800円</u></p> <p>・1組にして考える方法</p> <p style="margin-left: 20px;">式 $70 + 30 = 100$</p> <p style="margin-left: 20px;">$100 \times 8 = 800$</p> <p style="margin-left: 20px;">答え <u>800円</u></p>	<p>○考えたことを式や言葉を使ってノートにまとめさせる。(T1)【共有化】</p> <p>○式を立てて答えを出すことが難しい児童には、図が描いてある紙を渡し、数や言葉を書き込ませ、問題がきちんと読み取れるようにさせる。(T2)【視覚化】</p> <p>○2通りの絵を準備しておき、考えやすい方から考えさせ</p>		

<p>○グループトークをする。 ・自力解決で考えたことを説明し合う。</p> <p>○集団解決をする。 ・考えたことを発表させる。</p> <div data-bbox="159 907 566 1243" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>えん筆のねだんは、 $70 \times 8 = 560$で560円です。 キャップのねだんは、 $30 \times 8 = 240$で240円です。 合わせると、 $560 + 240 = 800$、 代金は、800円です。</p> </div> <div data-bbox="159 1265 566 1612" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>70円のえん筆1本と30円の キャップ1このねだんは、 $70 + 30 = 100$で100円です。 えん筆を8本、キャップを8こ 買うので、全部の代金は、 $100 \times 8 = 800$、 答えは、800円です。</p> </div> <div data-bbox="159 1646 502 1892" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>70円と30円をべつべつに計算する方ほうと、 70円と30円を1組にして計算する方ほうがあります。</p> </div>	<p>ていく。(T2)【視覚化】</p> <p>○自分の考えがまとまった児童には、説明ができるようにさせる。(T1)【共有化】</p> <p>○説明ができる児童には、別の方法も考えさせる。(T1)【共有化】</p> <p>○自分の考えと違うところを意識して聞かせる。(T1, T2)【共有化】</p> <p>○全員が考えたことを発表し、図を使ってまなボードにまとめさせる。(T1, T2)【共有化】</p> <p>○問題文と関連付けながら説明させる。(T1)【共有化】</p> <div data-bbox="598 907 949 1108" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>☆まなボードを見て、自分のグループと他のグループの考え方を比較させ、違いに着目させる。</p> </div> <div data-bbox="598 1646 949 1758" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◎2つの方法の考え方の違いを説明しよう。</p> </div> <p>○2通りの考え方の違いを児童の言葉で説明させ、「別々に考える方法」、「1組にして考える方法」などの名前を付けさせる。(T1)【焦点化】</p>	<p>○加法と乗法を組み合わせた問題を解き、考え方を説明している。 【数学的な考え方】(行動観察・ノート)</p>	<p>思考力・判断力・表現力 自分が考えたことを基に、ノートを見せながら表現している。 (行動観察・ノート)</p>
--	---	---	---

3 本時のまとめをし、適用題に取り組む。			
<p>○今日の学習のまとめを書きましょう。</p> <p>●べつべつに考える方ほうと、1組にして考える方ほうの、2つの考え方があある。</p>			
<p>○適用題を解く。</p> <p>お楽しみ会をするので、 1本120円のジュースを4本、 1こ80円のおかしを4こ買いました。 何円はらえばよいですか。</p>	<p>○本時のまとめをもとに、適用題を解かせることで、理解の定着を図る。</p> <p>○2通りの考え方から自分で選び、解かせる。</p>	<p>○加法と乗法を組み合わせた問題を解き、考え方を説明している。 【数学的な考え方】(行動観察・ノート)</p>	
4 本時の学習を振り返り、次時の学習の確認をする。			
<p>○今日の学習で分かったことや、これからもっと学びたいことを書きましょう。</p>	<p>○本時の振り返りをさせるとともに、次の学習への意欲をもたせる。</p>		

(4) 板書計画

11/12

⑥

代金のもつめ方を考えて、せつ
明しよう。

⑦

文ぼうぐ店で、
70円のえん筆を 8本、
30円のキャップを 8こ
買いました。
何円はらえばよいですか。

⑧

べつべつに考える方ほう

式 $70 \times 8 = 560$
 $30 \times 8 = 240$
 $560 + 240 = 800$

答え 800円

⑨

1組にして考える方ほう

式 $70 + 30 = 100$
 $100 \times 8 = 800$

答え 800円

⑩

べつべつに考える方ほうと、1
組にして考える方ほうの、2つ
の考え方があつる。

⑪

お楽しみ会をするので、
1本120円のジュースを 4本、
1こ80円のおかしを 4こ
買いました。
何円はらえばよいですか。

べつべつに考える方ほう

式 $120 \times 4 = 480$

$80 \times 4 = 320$

$480 + 320 = 800$

答え 800円

1組にして考える方ほう

式 $120 + 80 = 200$

$200 \times 4 = 800$

答え 800円