

第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成27年10月2日(金) 4校時

場 所 釜石市立小佐野小学校 3年1組教室

児 童 3年1組(男8名 女11名 計19名)

授業者 千葉 泰

1 単元名 かけ算の筆算(1) かけ算の筆算としかたを考えよう

2 単元について

(1) 教材について

本単元で扱う乗法の筆算は、学習指導要領には以下のように位置付けられている。

第3学年 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、それら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。

本単元では、何十、何百×1位数の計算や、2、3位数×1位数の筆算による計算の仕方などについて学習する。筆算形式については既習内容を基に児童が筆算の仕方を導き出せる流れとなっている。また、単元の終末では乗法の結合法則や倍の計算についても学習する。

はじめに何十×1位数、何百×1位数では10や100を単位として考え、九九を用いて計算することを学習する。被乗数と答えの関係についても確認する。次に2位数×1位数の計算の仕方を第1単元で学習した分配法則を基にして考える。この時に分配法則のイメージ化を図るためアレイ図や模擬貨幣、既習の数の構成を関連付けて指導する。2位数×1位数の筆算の仕方についてはこの分配法則を筆算の原理にして筆算の仕方を学習し、徐々に繰り返り上がりのある筆算について学習を進める。3位数×1位数についても同様に指導する。最後に、乗法の結合法則について学習し、3つの数の乗法が1つの式に表されることを学ぶとともに、簡単に答えが求まる場面を取り上げることで結合法則のよさに気付かせる。第4小単元では倍の計算について学習し、テープ図などを活用して数値の関係をとらえさせ、ある量を何倍かしたものに当たる量を求めるときには乗法を、ある量の何倍かに当たる数を求めるときには除法を適用することを学習する。

(2) 児童について

本学級は、指示されたことに真面目に取り組む児童が多い。発言意欲もあり、ペアでの話し合いは自分の考えを確かめられることから意欲的に行っている。また、練り合いの場では友だちの意見を参考にして進んで発言をしている。しかし、原理や仕組み、算数のよさを深く考えることや、出された考えの正誤の判断については教師の導きが必要で、板書された事柄や図などを根拠にして徐々に考えることができるようになってきている。

レディネステストの結果は下記の通りである。

- ・ 1位数 \times 0, 0 \times 1位数, 1位数 \times 10, 10 \times 1位数の計算ができるか。 95%
- ・ 1位数 \times 0, 0 \times 1位数の答えが0になることが分かり,
□にあてはまる数を求めることができるか。 100%
- ・ 交換法則が分かり, □にあてはまる数を求めることができるか。 95%
- ・ 乗数が1増減したときの積の大きさの変わり方が分かっているか。 100%
- ・ 分配法則を使って, 被乗数14を10と4に分けて計算する仕方が分かっているか。 79%
- ・ (未習内容) 2位数 \times 1位数の計算ができるか。 16%

レディネステストの結果を見ると基本的な内容についてはほぼ定着していることが分かった。しかし、分配法則については4人が図と結びつけて考えることができていなかったもので、回復の指導にあたりたい。

(3) 研修課題にかかわる指導の重点

指導にあたって特に留意する点は、次の3点である。

① 子どもたちが主体的に学び、わかったといえる授業作り

児童が自ら課題を見付け、主体的に課題解決ができるような授業の流れを工夫する。導入の段階では情報の整理の場を設け、正確に問題を把握させ、既習と未習の違いに気づかせる。特に問題把握では読み取った情報を図などの数学的な表現と関連付けることで理解を高めさせたい。既習事項を活用することで児童の思考の流れを作り、それに沿った展開を工夫する。また、習熟の時間を確保し、反復練習や手順を発表することにより確実な定着を図る。

② 子ども同士の思考をつなぐ、学び合いのある授業作り

教師主導の授業とならないように、児童の話し合いを中心とした授業を展開する。特に発言されたことについて質疑や正誤の判断を行わせることで児童の思考に沿った授業の流れを作る。また、学び合いでは、解法の妥当性や関連性を中心に話し合いをさせる。特に本単元は、計算や筆算の原理、筆算の手順を理解する上で、図や分配法則と関連づけて考えることが大切である。そして、ペアやグループでの言語活動を設定し、分かったことを繰り返し説明し合うことを重点的に扱いたい。

③ 振り返りの時間を充実させた授業作り

学びの振り返りで児童に気付かせたいことを吟味して授業の展開を考える。そして、振り返りには視点を与え、具体的に分かったことや、算数のよさについて振り返らせ、学習したことを整理させ、既習事項の活用や数学的な考えのよさについて気付かせたい。また、学習したことを基にして、さらにやってみたいことについてもふれ、学習の導入で活用するなどして、児童の意欲を高める工夫をしていきたい。

3 単元の目標

- ◎ 2位数や3位数に1位数をかける乗法の計算について理解し、その計算が確実にできるようにするとともに、それを適切に用いる能力を伸ばす。

【関心・意欲・態度】

- ・ 2～3位数 \times 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、学習に生かそうとする。

【数学的な考え方】

- ・ 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することができる。

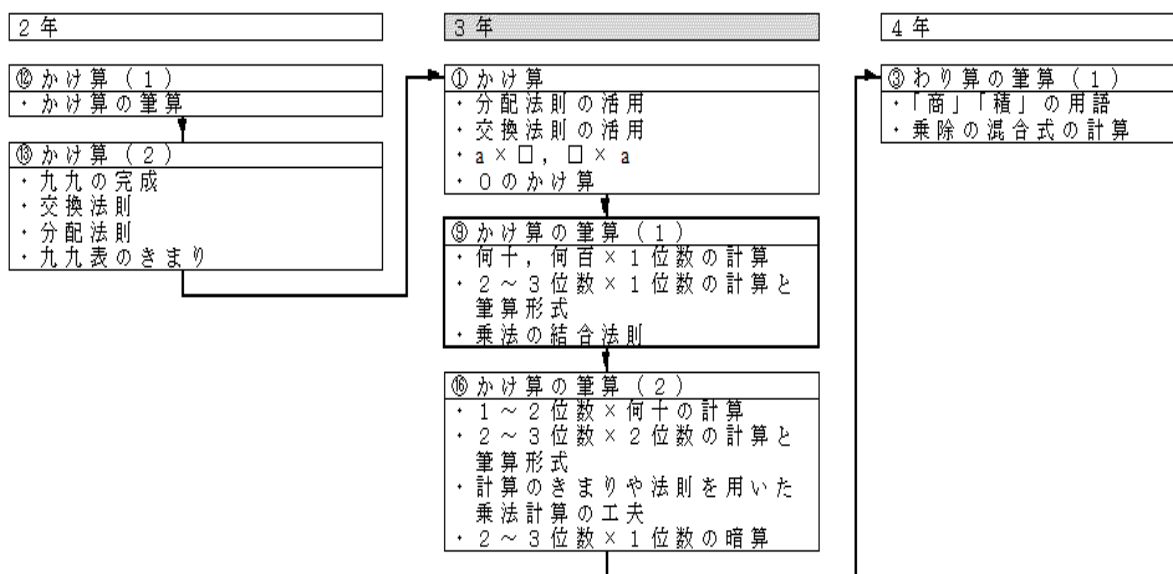
【技能】

- ・ 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。

【知識・理解】

- ・ 2～3位数×1位数の乗法の筆算の仕方について理解する。
- ・ 乗法の結合法則を理解する。

4 教材の関連と発展



5 単元指導計画 (全15時間: 本時 11/15)

時	目標	学習活動	おもな評価規準
(1) 何十、何百のかけ算 上94～96 2時間			
1	<p>【プロローグ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九九表の空欄の求め方を考える活動を通して、被乗数の数範囲を拡張した乗法への興味・関心を高めるようにする。 ・ 所要時間は10分程度 		
	○何十、何百の位数をかける乗法計算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 20×3の計算の仕方を考える。 ・ その式を立てたわけを説明する。 ・ かけられる数が10倍になると、答えも10倍になっていることをまとめる。 	<p>○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。</p>
2		<ul style="list-style-type: none"> ・ 200×3の計算の仕方を考える。 ・ かけられる数が100倍になると答えも100倍になることをまとめる。 	
(2) 2けたの数に1けたの数をかける計算 上97～102 5時間			

3	○2位数×1位数(部分積がみな1桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、立式について考える。 23×3の計算の仕方を、アレイ図や模擬貨幣を使ったり数操作をしたりして考え、答えを求める。 	<p>図2位数×1位数の筆算の仕方を、既習の乗法九九などを基に、具体や図式を用いて考え、説明している。</p>
4		<ul style="list-style-type: none"> 23×3の筆算の仕方をまとめる。 適用問題を取り組む。 	<p>図2位数×1位数の筆算形式の書き方や手順を理解している。</p>
5	○2位数×1位数(一の位の数との部分積が2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 1辺16cmの正方形の周長を求める式を考え、その計算を筆算でする仕方を考える。 	<p>図2位数×1位数(一の位の数との部分積が2桁)の筆算ができる。</p>
6	○2位数×1位数(十の位の数との部分積が2桁、及び部分積がひの2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 42×3, 58×3の筆算の仕方を考える。 筆算の仕方をまとめる。 	<p>図2位数×1位数(十の位の数との部分積が2桁、及び部分積がひの2桁)の筆算ができる。</p>
7	○2位数×1位数(部分積を加えたときに百の位繰り上がりあり)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 29×4, 76×4の筆算の仕方を考える。 	<p>図2位数×1位数(部分積を加えたときに百の位繰り上がりあり)の筆算ができる。</p>
③ 3けたの数に1けたの数をかける計算 Up 103~106 4時間			
8	○3位数×1位数(部分積がみな1桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえて立式し、312×3の計算の仕方を考える。 筆算の仕方をまとめる。 	<p>図3位数×1位数の筆算の仕方を、2位数×1位数の筆算を基にして考えようとしている。</p>
9	○3位数×1位数(一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 386×2の筆算の仕方を考える。 	<p>図3位数×1位数(一、十の位の数との部分積が2桁)の筆算ができる。</p>
10	○3位数×1位数(部分積がみな2桁、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算の仕方について理解し、その計算ができる。	<ul style="list-style-type: none"> 937×4の筆算の仕方を考える。 	<p>図3位数×1位数(部分積がみな2桁、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり)の筆算ができる。</p>
11	○3つの数の乗法が1つの式に表せることを知り、乗法の結合規則について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 場面をとらえ、代金の求め方について考え、検討する。 場面を3口の乗法の式で表す。 3口の乗法の結合規則をまとめる。 	<p>図結合法則を基に、計算の工夫の仕方を説明することができる。</p> <p>図乗法の結合法則を理解している。</p>
④ 倍の計算 Up 107~108 2時間			
12	○ある量の何倍かにあたる数を求めるときに、かけ算を用いることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 140cmの3倍の長さを求めるのにはどんな計算をすればよいか考える。 	<p>図数量の関係を、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>図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。</p>
13	○ある数が基にする大きさの何倍かを求める場合にも除法を用いる。	<ul style="list-style-type: none"> 36mが9mの何倍かを求めるのにはどんな計算をすればよいか考える。 	<p>図数量の関係を、テープ図を用いて工夫して考え、表現している。</p>

	られることを理解する。	・何桁を求めるには除法を使えばよいことをまとめる。	☑ある数に基づいて大きさの何桁を求めるには除法を用いることを理解している。
まとめ 上 109~111, 127 2時間			
14	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	☑学習内容を適用して、問題を解決することができる。
15	○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。	☑基本的な学習内容を身に付けている。
	・【発展】巻末127の「おもしろ問題にチャレンジ!」に取り組む、単元の学習内容に基づいて2桁×1桁のかけ算についての理解を深める。		

6 本時の指導

(1) 目標

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。

(2) 本時の評価規準

具体の評価規準	指導の手立て
乗法の結合法則を基に、3つ口の乗法のどこから計算をすれば簡単に答えを求められるかを判断し、計算の手順を説明することができる。(考)	結合法則を用いた場合と用いない場合の求め方を比べ、どこから計算すれば簡単に計算できるかをとらえさせる。

(3) 本時の指導について

本時の指導では次の点に重点を置いて指導にあたる。

- ① 子どもたちが主体的に学び、わかったといえる授業作り
 - ・問題把握で読み取った内容を図やことばの式に表し、情報の整理を行わせる。
 - ・ことばの式を基に、あと何が分かれば答えを求めることができるかを確認させる。
 - ・適用問題の前に、計算の手順を繰り返し説明させる。
- ② 子ども同士の思考をつなぐ、学び合いのある授業作り
 - ・自力解決の2つの式と計算を比べ、結合法則が成り立つことを話し合わせる。
 - ・3つ口の乗法のどの部分から計算を始めればよいか話し合わせる。
 - ・適用問題では、早く終わった者同士で計算の工夫や手順を説明させる。
- ③ 振り返りの時間を充実させた授業作り
 - ・他の解決方法を見つけようとする意識付けを行うため、自力解決での求め方について振り返らせる。
 - ・結合法則を使うと、簡単に計算ができることを取り上げ、算数のよさに気付かせる。

(4) 展開

階	学 習 活 動	・留意点 ◎指導の重点 評価
つ か む ・ 見 通 す 10 分	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 1こ75円のおかしが、1箱に5こずつ入っています。 2箱買うと、代金はいくらですか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・図に表し、問題の内容を把握する。 ・既習との相違点と類似点を見付ける。 <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 3つの数を使ってかけ算で代金をもとめよう </div> <p>3 課題解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○求め方の見通し <ul style="list-style-type: none"> ・おかしの数を求める ・1箱のねだんを求める ○答えの見通し <ul style="list-style-type: none"> ・700円ぐらい 	<ul style="list-style-type: none"> ・求めていることと分かったことをメモの形でノートに書かせる。 <p>◎視覚的に明確にし、題意をつかませる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三つ数字があることと代金を求めることを確認させる。 ・代金を求めることばの式を確認する。 ・一つ分といくつ分の単位が違うことに気付かせる。 ◎ことばの式を基にしてあと何が分かれば、代金を求められるか確認する。 ・概数にして答えの予想をする。
考 え る 5 分	<p>4 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・それぞれの方法で、答えを求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・早く終わった児童には一つひとつの計算の意味をメモで書き加えさせる。 ・一つの方法でできた場合は、もう一方のやり方でも答えを求める。
確 か め る 15 分	<p>5 学び合いをする。</p> <p>①考えを発表させ、答えの検討をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・妥当性の検討。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 2つの式での求め方について振り返る。 </div> <p>②1つの式に表せることを知る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連性を検討し、結合法則について知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・どちらの方法でも代金が求められ、答えが同じになることを確認する。 ・児童の思考や理解の状態を確認する。 ・ことばの式を基に確認させる。 ・二つのやり方から、3口のかけ算は計算の順序を変えてもいいことを知らせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 図乗法の結合法則を理解している。 </div>
ま と め 5 分	<p>6 まとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> かけ算では3つの数を1つの式にして代金を求めることができる。 3つの数のかけ算では、はじめの2つの数を先に計算しても、あとの2つの数を先に計算しても答えは同じになります。 (75×5)×2=75×(5×2) </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・新しく分かったことをまとめさせる。 ・結合法則については分かったこととしてまとめる。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3つの数を1つの式に表すよさを確認する。 ・ $75 \times 5 \times 2$ の計算手順を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ $75 \times 5 \times 2$ を結合法則を使い、簡単に計算する手順に気付かせる。 ◎全員が自信をもって適用問題に取り組むことができるまで繰り返し復唱させる。
広げ る 10分	<p>7 適用問題を解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ △6①②に取り組む。 ・ 答えと求め方を発表し、結合法則のよさに気づくとともに、法則が成り立っていることを確かめる。 <p>8 学習を振り返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>具体的に分かったことや結合法則のよさについて振り返る。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3つの数のかけ算を一つの式にすると簡単に計算できる。 ・ 他にも簡単にできる問題があるか、もっとたくさん問題を解いてみたい。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図乗法の結合法則を基に、3つ口の乗法のどこから計算をすれば簡単に計算できるか判断し、計算の手順を説明することができる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 終わった人同士で説明をさせる。 ・ 筆算を行う回数や、暗算で答えを求められるといった点から結合法則を基にした計算の工夫をとらえさせる。 ・ 法則を使わなかった場合を提示し、工夫するよさを示す。 ・ いろいろな問題として△6③を紹介する。

(5) 板書計画

④かけ算では3つの数を1つの式にして代金を求めることができ

<p>④④代金はいくら</p> <p>◎75円, 5こ, 2箱 3つ</p> <p>1 () のねだん × 買う () = 代金 ◎700円</p> <p>1はこのねだん×買う数=代金 1このねだん×買う数=代金</p> <p>(75×5) × 2 = 75 × (5×2) お話しの通りにできる</p> <p>1はこのねだん おかしの数 意味が分からない 計算がかんたん</p> <p>75×5=375 5×2=10 暗算でできる</p> <p>375×2=750 75×10=750</p> <p>◎750円 ◎750円</p>
--