

第3学年算数科学習指導案

日時 平成17年10月12日(水) 授業1

学級 3年4組 男子19名 女子18名 計37名

場所 3年4組教室

授業者 教諭 吉田 道子(T1) 教諭 巴 順子(T2)

1 単元名 かけ算の筆算(1)「かけ算のしかたを考えよう」

2 単元について

(1) 教材観

本単元にかかわる小学校学習指導要領の第3学年の内容には「加法及び減法を適切に用いることができるようにするとともに、乗法についての理解を深め、適切に用いることができるようにする。」とある。乗法九九については第2学年で学習しているが、本学年ではその後を受けて、第1単元で乗法九九についての理解をまとめたり、乗法の交換法則や、乗数が1ずつ増減するときの乗数と積の変化の関係を含めた分配法則について学習したりしている

本単元では、被乗数が何十、何百の乗法すなわち 20×3 や 300×5 などの計算は、10や100を単位として考えれば1位数どうしの乗法に帰着できることを理解し、そのことを活用して計算できるようにする。また、何十、何百に1位数をかける計算をもとにして、2位数、3位数に1位数をかける計算を導入し、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理解を図ることが主要なねらいとなる。

(2) 児童観

算数の学習におおむね意欲的に取り組む児童が多く、分かるところは積極的に発言したり、練習問題に進んで取り組んだりしている。しかし、中には学習内容の理解に時間がかかり、個別指導を必要とする児童もいる。課題解決において、自ら考え方や方法の見通しをもって取り組むことができるのは7割ほどの児童である。残りの3割の児童は、どんな考え方で、どのような方法を使って課題を解決すればよいかうまく見つけられないことが多い。また、学習したことを適用する力については、計算や測定等、表現・処理の領域において適用問題を解く力は育ちつつある。しかし、新しい学習内容を考える際、既習内容に帰着し、それらを適用させて解く力はまだ十分ではない。そこで、学習した内容をもとに、数学的な考え方や見方を深めたり、広めたりする力をつけさせていく必要がある。

本単元にかかわるレディネステストの結果は次の通りである。

1	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。	正答率 100%
2	交換法則が分かり、 $a \times b = b \times a$ にあてはまる数を求めることができる。	正答率 100%
3	乗数と積の変化の規則性が分かっている。	正答率 97%
4	被乗数が10を超える場合でも、乗法のきまりや性質を用いて答えを求めることができる。(分配法則の適用)	正答率 51%

以上のことから、被乗数や乗数を分解しても積は変わらないという乗法の性質(分配法則)についての理解が不十分だと思われる。よって、本単元に入る前に、乗法の性質を再度確認し、レディネスを高めておく必要がある。

(3) 指導観

本単元の目標は、筆算形式による2位数、3位数に1位数をかける乗法の仕方について理解し、それらを用いる能力を高めることである。しかし、これは単に筆算形式を覚えて正しく答えを出すことできるようにするのではなく、分配法則を活用して答えを導く筆算の原理を理解させたい。計算技能を十分に高めさせていくことが大切である。そこで指導にあたっては、第1小単元(何十、何百のかけ算)においては、10や100を単位とすれば、九九に帰着して考えることができることを押さえさせたい。次に、第2小単元(2位数 \times 1位数の計算の考え方、筆算の仕方)においては、九九を使って答えを導くために、分配法則を活用する考え方に気付かせる。そして、児童が作り出した計算方法を生かした形で筆算形式につなげるようにしたい。第3小単元(3位数 \times 1位数の計算の考え方、筆算のしかた)においても同様に進め、分配法則を活用し、新しい形の計算も既習の計算になおし

て答えを求めるといふ学習が、今後の乗法筆算（2位数×2位数）の考え方の基礎となるように展開していきたい。

3 単元の目標と評価規準

	目 標	評価規準
算数への関心・意欲・態度	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乗法計算のしかたを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既習の乗法計算のしかたをもとに考えようとしている。 3つの数を適用する問題で、2通りの式を考えようとしている。
数学的な考え方	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ことができる。	2、3位数×1位数の計算のしかたを、既習の乗法九九に帰着して考えている。 3つの数の乗法では、前の2数を先に計算しても、後の2数を先に計算しても答えが同じになることに着目して考えている。
表現・処理	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位数の筆算ができている。 乗法の2段階の式を1つの式に表している。
知識・理解	2、3位数×1位数の筆算のしかたを理解することができる。 乗法の結合法則を理解することができる。	2、3位数×1位数の筆算形式のかき方としくみを理解している。 乗法の結合法則を理解している。

4 教材の関連と発展

段階	時間	目標	主な学習活動 学習課題 主な支援の手立て	評価規準 【評価の観点】 (評価方法)	具体的評価規準		努力を要すると判断された児童への具体的な手立て
					A: 十分満足できると判断する視点	B: おおむね満足できると判断する視点	
とらえらる	1・2	何十、何百に1位数をかける除法計算の仕方を考え、その計算をすることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 九九表の空欄の数を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。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 20×3 のような計算のしかたを考えよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 20×3 の計算の仕方を考える。言葉やテープ図から20円の3倍であることを全体で確認する。10円や100円の模擬貨幣を用いる。 300×5 の計算の仕方を考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> 何十×1けたの計算は、10が何個と考えると九九を使って、計算ができる。 何百×1けたの計算は、100が何個と考えると、九九を使って計算できる。 </div>	何十、何百×1位数の計算を1位数×1位数の計算をもとに計算しようとしている。 【関心・意欲・態度】(ノート、観察)	何十、何百×1位数の計算を1位数の計算をもとに筋道をたてて説明しようとしている。	何十、何百×1位数の計算を1位数×1位数の計算をもとに計算しようとしている。	10円玉の数は、 2×3 で求められること、 2×3 で求めた6は、10円玉が6個であり、「0」をつけて「60」になることに気付かせる。 100円玉の数は、 $3 \times 5 = 15$ でも求められること、この15は、100円玉が15個あるので、「00」を付けることに気付かせる。 ・適用問題を10円玉や100円玉を使って計算させる。
	3	2位数×1位数(部分積がみな1けた)の乗法計算の仕方を乗法九九に帰着して考えることができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 21×4 のようなかけ算の答えの見つけ方を考えよう。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 立式について考える。 代金がだいたいいくらになるかを考える。21×4 の計算のしかた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、答えを求めさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 21×4 のような計算は、位ごとに分けて計算すると、かけ算九九を使って答えを出すことができる。 </div>	2位数×1位数の筆算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考えている。 【数学的な考え方】(自力解決と話し合いの様子、ノート)	2位数×1位数の筆算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考え方を根拠も説明している。	2位数×1位数の筆算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考えている。	10円玉と1円玉の図を示し、10のまとまりとバラに分ければ、これまで学習した九九を使えることを助言する。
める	4	2位数×1位数(部分積がみな1けた)の筆算の仕方を理解することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 21×4 の計算を筆算で考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> みんなで考えた計算のしかたをもとにして、かけ算の筆算の方法を考えよう。 </div> <p>20と1に分けて計算するやり方が筆算形式の基盤となっていることを図で示し、丁寧に指導する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ひっ算の計算のしかた位をたてにそろえて書く。下の横線は、=の意味。乗数の3の段の九九を使う。一の位から順に計算する。十の位の数との積は十の位に書く。 </div> <ul style="list-style-type: none"> 適用問題をする。 	2位数×1位数の筆算形式の書き方としくみを理解している。 【知識・理解】(ノート)	2位数×1位数の筆算形式の書き方としくみを理解している。	2位数×1位数の筆算形式の書き方としくみを理解している。	1つ1つの九九の順番をゆっくりと確認しながら、計算するようにさせる。筆算の計算の仕方を確認させながら、計算をさせる。
			2位数×1位数(一の位の	<ul style="list-style-type: none"> 正方形の定義を想起させる。 	2位数×1位数(一の位の	2位数×1位数(一の位の	2位数×1位数(一の位の

た し か め る	5	<p>数との部分積が2けた)の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<p>16 × 4 の計算のしかたについて考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 辺が 16 cm の正方形の周りの長さを求める式を考えその計算を筆算で仕方を考える。既習事項を想起し、16 を 10 と 6 に分けて計算する。 16 × 4 の筆算の計算と前時の筆算の仕方を想起してまとめる。 	<p>この部分積が2けた)の筆算ができています。 【表現・処理】(プリント、観察)</p>	<p>この数との部分積が2けた)の筆算が正確にできています。</p>	<p>数との部分積が2けた)の筆算ができています。</p>	<p>必ず、書かせるようにして、計算させる。</p>
	6	<p>2 位数 × 1 位数(十の位の数との部分積が2けた及び部分積がみな2けた)の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<p>42 × 3 と 58 × 3 の筆算のしかたを考えよう。</p> <p>困ったことを発表させることにより今までの筆算との違いを明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 × 4 = 12 の 12 をどう書けばよいか考える。 適用問題に取り組む。 	<p>2 位数 × 1 位数(1の位の数との部分積が2けた)の筆算ができています。 【表現・処理】(教科書の問題、補充問題)</p>	<p>2 位数 × 1 位数(1の位の数との部分積が2けた)の筆算が正しくできています。</p>	<p>2 位数 × 1 位数(1の位の数との部分積が2けた)の筆算ができています。</p>	<p>十の位に繰り上げた数を小さく書かせたり、部分積が省略されていない形に戻せたりしながら、筆算の計算の仕方を理解させる。</p>
	7	<p>2 位数 × 1 位数(部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり)の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<p>29 × 4 や 75 × 4 の筆算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>部分積をたしたときと筆算の形式を対応させながら、計算に取り組ませる。</p> <p>百の位の繰り上がりに気を付けながら、筆算をする。</p>	<p>2 位数 × 1 位数(部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり)の筆算ができています。 【表現・処理】(練習問題)</p>	<p>2 位数 × 1 位数(部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり)の筆算が正確にできています。</p>	<p>2 位数 × 1 位数(部分積を加えたときに百の位に繰り上がりあり)の筆算ができています。</p>	<p>部分積と筆算を対応させながら筆算形式に慣れさせる。百の位への繰り上がりに気を付けて、計算させる。</p>
ま と め る	8	<p>2 位数 × 1 位数の筆算を正確に身につけることができる。</p>	<p>2 位数 × 1 位数の計算の力をつけよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで学習した筆算の計算の練習問題に取り組む。 	<p>学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。 【表現・処理】(練習問題・補充問題)</p>	<p>学習内容を正しく用いていろいろな問題を解決することができる。</p>	<p>学習問題を解いて問題を解決することができる。</p>	<p>今まで学習した内容を想起させ、繰り上がった数やたし算が間違っていないかを確認する。</p>
と ら え る	9	<p>3 位数 × 1 位数(部分積がみな1けた)の計算の仕方を考えることができる。</p>	<p>312 × 3 の計算のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 位数の筆算の仕方について想起する。分配法則を使った考えと、教科書の位取りをもとにした図を関連させ、分配法則での考え方を理解させる。 分配法則と筆算とを関連付けさせながら筆算の形式をまとめる。 	<p>3 位数 × 1 位数の筆算の仕方を2位数 × 1 位数の筆算をもとにして考えている。 【数学的な考え方】(ノート、観察、発表)</p>	<p>3 位数 × 1 位数の筆算の仕方を2位数 × 1 位数の筆算をもとにして考え、筋道をたてて説明をしている。</p>	<p>3 位数 × 1 位数の筆算の仕方を2位数 × 1 位数の筆算をもとにして考えている。</p>	<p>既習の2位数 × 1 位数と同様に分配法則を使っていることに気付かせる。 312 を 300 と 10 と 2 に分けて計算することに気付かせる。</p>

た し	10	<p>3 位数 × 1 位数 (一、十の位の数との部分積が 2 けた) の筆算の仕方を整理し、その計算をすることができる。</p>	<p>386 × 2 の計算のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 386 を 300、80、6 に分けて、それぞれに 2 をかけて、合わせる。分配法則と筆算の形式を関連付けて筆算形式をまとめさせる。 <p>百の位に繰り上がった数を忘れないで書いて筆算をする。</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (一、十の位の数との部分積の 2 けた) の筆算ができています。 【表現・処理】(適用問題の様子)</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (一、十の位の数との部分積の 2 けた) の筆算が正しくできています。</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (一、十の位の数との部分積の 2 けた) の筆算ができています。</p>	<p>386 を 300、80、6 に分けてそれぞれに 2 をかけて合わせたことを思いだし、繰り上がりを書かせて筆算をさせるようにする。</p>
	11	<p>3 位数 × 1 位数 (部分積がみな 2 けた、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり) の筆算の仕方を理解し、その計算をすることができる。</p>	<p>937 × 4 や 537 × 3 の筆算のしかたを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 900、30、7 に分けてそれぞれに 4 をかける。また、500、30、7 に分けてそれぞれに 3 をかける。これまで学習した筆算の手順とともに繰り上がりの処理を加えた筆算をするようにさせる。 上記の考えを提示し関連付ける。 <p>百の位や千の位への繰り上がり気をつけて、筆算をする。</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (部分積がみな 2 けた及び部分積を加えたときに繰り上がりあり) の筆算ができています。 【表現・処理】(ノート、観察)</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (部分積がみな 2 けた、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり) の筆算が正しくできています。</p>	<p>3 位数 × 1 位数 (部分積がみな 2 けた、及び部分積を加えたときに繰り上がりあり) の筆算ができています。</p>	<p>部分積での筆算の形式にもどり、部分積の上の部分が繰り上がりになっていることに気付かせる。</p>
か め る	12	<p>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ことができる。</p>	<p>3 つの数のかけ算のしかたについて考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 分かっていること、求めることを明確にする。 1 箱がいくらになるかを先に求める方法と、お菓子の個数を先に求める方法に取り組みさせる。 2 つの式の計算順序と 1 つにまとめた式を比べて、気付いたことを発表する。 計算が簡単になる場合を見つける。 <p>3 つの数のかけ算では、はじめ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。 (60 × 4) × 2 = 60 × (4 × 2)</p>	<p>乗法の結合法則を理解している。 【知識・理解】(ノート、練習問題)</p>	<p>乗法の結合法則を理解して、適用問題を解決している。</p>	<p>乗法の結合法則を理解している。</p>	<p>まとめに戻って計算をさせる。 どの数字を先に計算したほうが簡単に計算できるのか気付かせる。</p>
	13	<p>学習内容を確実に身につけることができる。</p>	<p>かけ算のひっ算の力を付けよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「力をつけよう」に取り組む。 	<p>学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。 【表現・処理】(練習問題)</p>	<p>学習内容を正しく用いて問題を確実に解決することができる。</p>	<p>学習内容を正しく用いて問題を解決することができる。</p>	<p>九九で処理できるところから先に計算した方が簡単にできることに気づかせる。 さし絵などを見て 1 つの式に表すことに気づかせる。</p>
め る	14	<p>学習の理解を確認することができる。</p>	<p>学習したことをたしかめよう</p> <ul style="list-style-type: none"> 「たしかめよう」に取り組む。 	<p>乗数が 1 位数の乗法の筆算のしかたを理解している。 【知識・理解】(問題)</p>	<p>乗数が 1 位数の乗法の筆算の仕方を正しく理解している。</p>	<p>乗数が 1 位数の乗法の筆算の仕方を理解している。</p>	<p>位ごとに省かない筆算形式に戻って位毎にわけている筆算の原理の再認識をさせるようにする。</p>

6 本時の指導 (3 / 1 4) 【モデル学習】

(1) 目標

2 位数 × 1 位数 (部分積がみな 1 けた) の計算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考えることができる。

(2) 本時の指導にあたって

前時で何十、何百 × 1 位数の計算も、10 や 100 を単位として考え、九九を用いて答えを導くことができることを学習した。本時では、 20×4 と 21×4 とを比較し、違いを把握したうえで、 20×4 と同様に既習のかけ算九九を用いて答えを出すことができないかを考えさせたい。そして、とも学びを通して、位ごとに分けて計算する分配法則を活用させ、九九を用いて解くことができることに気付かせていきたい。

(3) 展開

段階	学習活動・学習内容	支援の手立てと評価の観点		準備・資料
		T 1	T 2	
とらえる 10分	1 問題を把握する。 1まい21円の色画用紙を4まい買いました。だいはいくらですか。	<ul style="list-style-type: none"> 前時と本時二つの問題を提示することにより、違いをとらえさせる。 条件と求答事項を把握させることにより、かけ算で解く問題であることをとらえさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 数直線とテープ図を示すことにより、つまずきの見られる児童にも問題とかけ算の式との関係を把握させる。 	紙板書 数直線 テープ図 ノート
	2 課題を把握する。 21×4 のようなかけ算の答えの見つけ方を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 20×4 は、九九を使って答えを出すことができたことを想起させる。 		
	3 見通しをもつ。 (1) 答えの見積もりをする。 (2) 考え方の見通しをもつ。 (3) 方法の見通しをもつ ・お金 ・図 ・式	<ul style="list-style-type: none"> 20×4 の答えと比較しながらだいたいいくらになるかとらえさせる。 前時までのように1回だけの九九の適用では求められないことに気付かせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時で用いた方法を想起させることにより、解決の見通しをもたせる。 	
ひとり学び たしかめる 6分 28分	4 自力解決に取り組む お金で考える。 $20 \times 4 = 80$ $1 \times 4 = 4$ あわせて $80 + 4 = 84$ アレイ図で考える。 21 を 20 と 1 に分けて $1 \times 4 = 4$ あわせて 84 式で考える。 21×4 $20 \times 4 = 80$ $1 \times 4 = 4$ $80 + 4 = 84$	<ul style="list-style-type: none"> 前半分の児童に支援 課題解決に取りかかれないような児童には、10 のまとまりとバラに分けて考えることを助言する。 理解の早い児童には、考えの根拠をしっかりとらせ、筋道立ててノートに説明が書けるよう指導する。 	<ul style="list-style-type: none"> 後ろ半分の児童に支援 課題解決に取りかかれないような児童には、10 のまとまりとバラに分けて考えることを助言する。 理解の早い児童には、考えの根拠をしっかりとらせ、筋道立ててノートに説明が書けるよう指導する。 	模擬貨幣
【評価規準】数学的な考え方				
2 位数 × 1 位数の計算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考えている。(ノート・発言)				
具体的評価規準			努力を要すると判断された児童への具体的な手立て	
A : 十分満足できると判断する視点		B : おおむね満足できると判断する視点		
2 位数 × 1 位数の計算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考え、考え方の根拠も説明してい		2 位数 × 1 位数の計算の仕方を既習の乗法九九に帰着して考えている。		10 円玉と 1 円玉の図を示し、10 のまとまりとバラに分ければ、これまで学習した九九を使

		る。	えることを助言する。
とも学び 22分	<p>5 集団解決をする。 (1)ペア学習をする。</p> <p>(2)代表が計算の仕方を発表する。</p> <p>(3)考えの共通点について考える。</p> <p>6 類似問題を解く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 互いの考えのよさや共通点を見つけられるようとも学びの支援をする。 「かけ算九九を使うために21をどう分けて考えているか」という視点を与えることにより、考えの共通点を見つけさせる。 筆算で答えを求めた児童の考えを取り上げ、他の考えと関連付けながら、位ごとに分けて計算の仕方であることを紹介する。 前半分の児童に支援 位ごとに分け、九九を用いて答えを出すことができるよう助言する。 	<ul style="list-style-type: none"> 主としてとも学びの指導を進める。 考えの同じところを見つけながら聞くように視点を与える。 図と式を結びつけて説明させ、他の児童が理解できるよう補足する どの計算の仕方でも正しく答えが求められたことを確かめる。 どの方法も21を20と1に分けて考えていることに気付かせる。 それぞれの方法を関連づけて押さえ、位取り図を示して、九九をうまく使うための分配の仕方を確認する。(中間まとめ) 後ろ半分の児童に支援 位ごとに分け、九九を用いて答えを出すことができるよう助言する
まとめ 7分	<p>7 まとめ。</p> <p>21×4のような計算は、位ごとに分けて計算すると、かけ算九九を使って答えを出すことができる。</p> <p>8 学習を振り返る。</p> <p>9 次時の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2位数×1位数の計算も分配法則を活用すると既習の九九を用いて答えを導くことができることを押さえる。 自己評価と感想の観点を指示する。 	<ul style="list-style-type: none"> 全体に広めたい感想を紹介する。

(4) 板書計画

1まい20円の画用紙を4まい買いました。だいたいはいくらですか。	1まい21円の色画用紙を4まい買いました。だいたいはいくらですか。	21×4のようなかけ算の答えの見つけ方を考えよう。	21×4のような計算は、位ごとに分けて計算するとかけ算九九を使って答えを出すことができる。
21円 21円 21円 21円 0 1 2 3 4まい		お金	アレイ図
しき 21×4 見つもり 80より多い 見通し ・お金 ・図 ・しき		しき	位取り図
		どれも21を20と1に分けている。	