

小学校 第2学年 算数科 学習指導案

日時 平成18年10月13日(金) 公開授業
 学級 第2学年 女子3名 計3名
 指導者 教諭 盛田 美雪

本单元における「数と計算」の指導内容

- 数の意味や表し方について理解し、数を用いる能力を伸ばす。〔A(1)〕
- ・ 一つの数をほかの数の積としてみるなど、ほかの数と関係付けてみる。〔E〕
 - 乗法の意味について理解し、それを用いることができるようにする。〔A(3)〕
 - ・ 乗法が用いられる場合について知り、それを式で表したり、その式をよんだりすること。〔ア〕
 - ・ 乗法に関して成り立つ簡単な性質を調べ、それを乗法九九を構成したり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。〔イ〕
 - ・ 乗法九九について知り、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできること。〔ウ〕

1 単元名 かけ算(2)
 教材名 九九をつくらう

2 単元について

(1) 児童の実態

児童は、第1学年で2ずつ、5ずつまとめて数えることや、「10を6こ集めた数は60である」といったような数の理解と関連付けて、ひとまとまりになっている数とまとまりの個数からものの総数を求めるなどの具体的な活動を通して、乗数の素地的な経験をしてきている。第2学年では、前单元で乗法の意味や5, 2, 3, 4の段の九九を扱ってくる。児童は、時計をよむとき、5ずつ数えて分と読みだし、数を数えるとき、2, 4, 6, 8, 10と数えるなど日常的にまとめて数える活動を行っている。

昨年度実施のNRTやレディネステストの結果をみると、数のまとまりを作って数えたり、それがいくつ分であるかをとらえ、それらをもとに全体の量を求めることも理解できている。ただ、文章問題で、問題の意味を理解できず、場面の様子を想像することができないために間違える子も多い。そこで、題意を理解できるように文章問題に取り組み、個別指導も行ってきている。

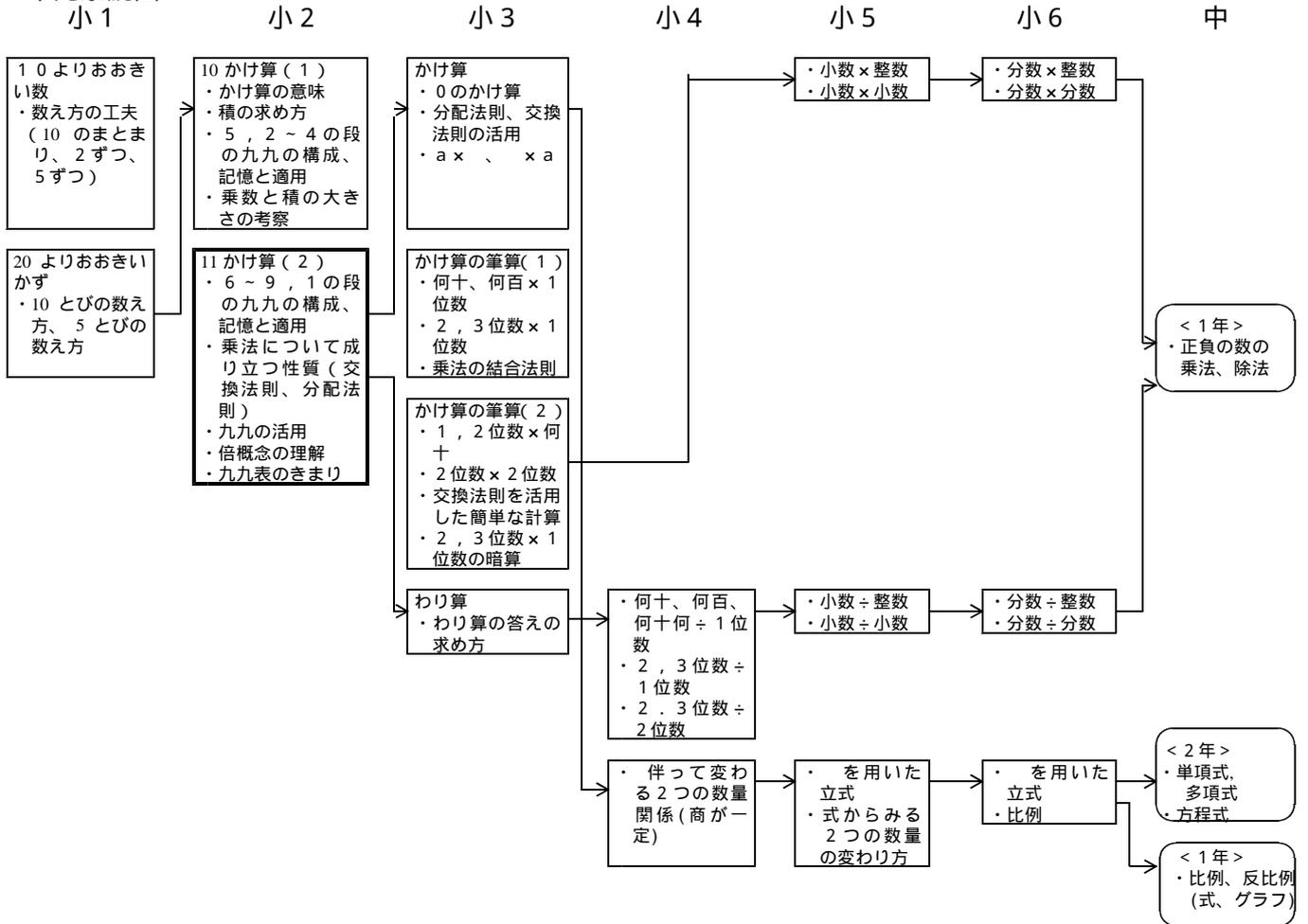
普段の学習の様子をみていると、計算は苦手だが、題意を理解しているので何とか自分なりに答えを導き出せる子、考えることは苦手だが計算が得意な子、すぐには考えを思いついたり、計算の答えを出せなかったりするが、人のまねをせず、じっくり自分の考えを持つようとしている子など三者三様である。不得手な部分があるので、算数を苦手と感じている子どもたちであるが、しかし、算数の学習過程にも慣れ、さし絵などがあるとそれを手がかりにしたり、既習事項の掲示物を利用したりして、なんとか自力で問題を解き、最後までがんばろうと意欲をもって取り組めるようになってきている。

<レディネステストの結果>〔かけ算(1)で実施〕

番	問題のねらい	A児	B児	C児
	数を正しく数え、5ずつまとめることができる			
	5を単位として、いくつ分あるか分かっている			
	「1あたりの数」と「いくつ分」に着目して問題場面をとらえ、答えを求めることができる(さし絵あり)			
	10とびの数の系列が分かっている			
	5とびの数の系列が分かっている			
	2とびの数の系列が分かっている			
	文章問題を読み、「1あたりの数」と「いくつ分」に着目して、たし算で答えを求めることができる(さし絵なし)		×	×

(2) 教材について

< 単元系統図 >



第1学年では、「10よりおおきいかず」を通して2ずつ、5ずつまとめて数えることを、「20よりおおきいかず」を通して数の構成に基づく数の数え方を学習し、乗法の素地的な経験を積む。それをもとに、第2学年では、前単元の「かけ算(1)」で乗法の意味や、同数累加や乗数が1増えると積は被乗数分だけ増える考え方を使って5、2、3、4の段の九九を構成し、本単元では、6、7、8、9、1の段の九九を扱い、乗数が1増えると積は被乗数分だけ増えるというきまりのほか、被乗数と乗数を入れかえても積は変わらないということなども使いながら自分で九九を構成していく。また、連続量も扱いながら、倍概念の指導もしていく。そして、第3学年では「かけ算」で0のかけ算を扱ったり、分配法則や乗法の交換法則など乗法のきまりを図などを用いたりして乗法の理解を一層深めることになる。「かけ算の筆算(1)」や「かけ算の筆算(2)」では、2、3位数×1位数や2位数どうしの筆算にまで発展していく。また、「わり算」にも生かされていく。よって、本単元は、前単元「かけ算(1)」と同様、これからのかけ算、わり算の基礎となる重要な単元であると考えられる。

(3) 指導にあたって

前単元の「かけ算(1)」では、具体物の操作を通して、累加の考えを用いて、5の段、2の段の九九を構成していく。また、3の段、4の段では、「乗数が1増えると、積は被乗数の数だけ増える」といった性質にも着目して、九九を構成していく。本単元では、既習事項を生かして、被乗数を乗数の数だけ累加して積を求める考えや、乗数が1増えると積は被乗数の数だけ増えることの性質の根拠を確実におさえながら、自ら進んで九九を構成していけるようにする。さらに、九九の構成を見直すことにより、被乗数と乗数を入れかえても積は変わらないという性質に気づかせ、九九の構成について多様な考え方ができるようにしたい。そのほか、九九を構成したり、計算の確かめにも生かせるように、7の段=5の段+2の段などの構成になっているという発展的内容も扱って、多様な考え方の幅を広げたい。

考えることの苦手な児童や計算が不得意な児童もいるので、本単元でも、乗法の意味の理解を深めたり、計算の仕方を考えたり、計算を確実なものにしたりするために、具体物や半具体物を用いるようにしたい。そして、少しでも、数についての感覚を豊かにしたいと考える。

3 単元の目標及び評価規準

(1) 単元の目標

- ・乗法の意味について理解し、それを用いることができる。

(2) 評価規準

算数への関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法九九のよさに気づき、ものの個数をとらえるときに進んで乗法を用いようとしている。 ・乗法について成り立つ性質や法則を用いて九九を構成しようとしている。 ・九九表を用いたり、乗法九九を見直したりして乗法について成り立つ性質や法則を進んで見つけようとしている。
数学的な考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法について成り立つ性質や法則を用いて、乗法九九の構成のしかたについて多様に考えることができる。 ・九九表から、被乗数、乗数、積の関係や交換法則などの乗法について成り立つ性質や法則をとらえることができる。
数量や図形についての表現・処理	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法九九(6, 7, 8, 9, 1の段)を構成し、確実に唱えることができる。
数量や図形についての知識・理解	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法について成り立つ性質や法則を理解している。 ・乗法九九(6, 7, 8, 9, 1の段)の構成のしかたを理解している。 ・整数倍の定義について理解している。

4 指導計画(全18時間)

小単元	時数	学 習 活 動	主 な 評 価 規 準
6のだんだんの九九(6)	1 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九の構成のしかたについて考える。 ・累加や乗数と積の関係など既習の考え方を活用して、6の段の九九を構成する。 	(関) 乗法について成り立つ性質などを用いて九九を構成しようとしている。 (考) 乗法について成り立つ性質を用いて、九九の構成のしかたを考えることができる。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九を唱えたり、カードを用いて練習をしたりする。 	(考) 6の段の構成を見直ししながら、乗法について成り立つ法則を考えることができる。
	3	<ul style="list-style-type: none"> ・6の段の九九を見直し、九九表やアレイ図などをもとにして、交換法則が成り立つことを確認する。 	(表) 6の段の九九を唱えることができ、それを用いて身の回りの問題を解決することができる。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・7の段の九九の構成のしかたについて考える。 ・累加や乗数と積の関係に加え、交換法則など既習の考え方を活用して、7の段の九九を構成する。 	(関) 乗法について成り立つ性質などを多様に用いて九九を構成しようとしている。 (考) 乗法について成り立つ性質や法則を用いて、九九の構成のしかたを考えることができる。
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・7の段の九九を唱えたり、カードを用いて練習をしたりする。 	(考) 7の段の構成を見直ししながら、乗法について成り立つ法則を考えることができる。
	6	<ul style="list-style-type: none"> ・7の段の九九を見直し、九九表やアレイ図などをもとにして、分配法則が成り立つことを確認する。 ・練習問題を解決する。 	(表) 7の段の九九を唱えることができ、それを用いて身の回りの問題を解決することができる。
8のだんだんの九九(4)	1	<ul style="list-style-type: none"> ・8の段の九九の構成のしかたについて考える。 ・既習の考え方を活用して、いろいろな方法で8の段、9の段の九九を構成する。 	(考) 既習の九九について成り立つ性質や法則が8の段、9の段でも成り立つことを予測して、8の段、9の段の九九の構成のしかたを考えることができる。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・8の段、9の段の九九を唱えたり、カードを用いて練習をしたりする。 	(表) 8の段、9の段の九九を唱えることができ、それを用いて身の回りの問題を解決することができる。
	3	<ul style="list-style-type: none"> ・練習問題を解決する。 	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・場面をとらえ、1×6の式からかけ算の意味を確かめる。 ・1の段の九九を唱えたり、カードを用いて練習をしたりする。 	(表) 1の段の九九を唱えることができる。

ばいとかけ算(2)	1	・「ばい」の意味を知り、それを用いる。	(関) 倍の意味を理解し、それを用いようとしている。 (表) 量の関係を倍を用いて表すことができる。
	2	・3 cmの2倍の長さの求め方について考え、3 cmの2倍の長さが6 cmであることも $3 \times 2 = 6$ と書くことを知る。	(知) ある量の何倍かにあたる量を求めるときもかけ算を用いることを理解している。 (表) 倍を用いて問題を解決することができる。
九九のひょうときまり(2)	1	・九九表を見て、これまでの九九の構成で用いた乗数と積の関係や交換法則が成り立つことを確認する。	(考) 各段の九九を構成するときに用いた性質を乗法の性質としてとらえ直すことができる。 (知) 乗数と積の関係や被乗数と乗数を入れかえても積は変わらないことを理解している。
	2 発展	・九九表を見て分配法則を確認したり、学習してきたきまりを活用して、被乗数が2位数のかけ算について答えの求め方を考えたり、答えを求めたりする。	(関) 九九表のきまりを見つけようとしている。
もんだい(2)	1	・切手の写真を見て、それらの個数のいろいろな求め方を考える。 ・それぞれの考え方を発表し、検討する。	(考) ものの数の求め方を、かけ算を活用して多様に考えることができる。
	2	・チョコレートの数のいろいろな求め方を、図をもとに考える。 ・それぞれの考え方を発表し、検討する。	(考) ものの数の求め方を、かけ算を活用し、工夫して考えることができる。
まとめ(2)	1	・「力をつけよう」に取り組む。	(表) 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。
	2	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「ものしりコーナー」を読み、九九の由来について関心をもつ。	(知) 基本的な学習内容について理解している。

5 本時の手立て

本時は、前単元かけ算(1)で学んだかけ算九九の構成のきまりを活用して、自力で6の段の九九を構成する時間である。

つかむ段階では、絵と実際の6個入り菓子箱を提示し、次第に箱の数を増やして見せることにより、6の段の九九をつくるという課題への関心を高めたい。

見通す段階では、前単元かけ算(1)で累加の方法でかけ算九九を構成したり、積と乗数の関係を使ったりしてつくったかけ算九九の掲示物より想起させ、6の段の九九も同じようにつくれるのではないかと類推させたい。

考える段階では、見通す段階での学習をもとに、自力で6の段の九九をつくらせたい。時間があれば、自分でつくった6の段の九九に間違いがないか、別のやり方やアレイ図を使って確かめさせたい。

確かめる段階では、これまで活用してきたきまり(乗数が1増えると積は被乗数の数だけ増えること)があてはまることをアレイ図を使って確かめ、まとめる段階では、既習の5, 2, 3, 4の段と同様6の段でも乗数が1増えると積は被乗数の数だけ増えることをしっかりとおさえたい。

6 本時の指導

(1) 目標

6の段の九九を構成することができる。

(2) 評価規準

【算数への関心・意欲・態度】

乗法について成り立つ性質などを用いて九九を構成しようとしている。

【数学的な考え方】

乗法について成り立つ性質を用いて、九九の構成のしかたを考えることができる。

(3) 展開

段階	学習内容	児童の学習活動	指導上の留意点	評価
つかむ	1 問題把握	<ul style="list-style-type: none"> ・絵や実際の菓子箱を見て、どのような場面か話し合う。 * 箱にお菓子が6個入っている * 一箱に6個入っている。 * 同じ箱が何個ある。 * お菓子が何個あるか、かけ算 	<ul style="list-style-type: none"> ・6個入りの菓子の絵や具体物を提示し、次に同じ菓子箱を増やしていき、菓子の総数と関連させながら、6の段の九九をつくるという課題への関心を高める。 	

3分	2 学習課題の設定	<p>できそうだ。</p> <p>・本時の学習課題を把握する。</p> <p>6のだんの九九をくふうしてつくろう。</p>		
見通す 3分	3 課題解決の見通し	<p>・考え方の見通しをもつ。</p> <p>ア 6をかける数ぶんたす。</p> <p>イ 前の答えに6をたす。</p>	<p>・同数累加の方法や前の積に被乗数をたす方法で作った2～5の段の九九の掲示を利用して、今までの学習と同じようにしてやると6の段の九九もつくれるという見通しを持たせる。</p>	
考える 10分	4 課題の解決	<p>・自力解決をする。</p> <p>・見通しをもとに、6の段の九九の答えを求める。</p> <p>ア 6をかける数ぶんたす。 $6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 12 \dots 6 + 6$ $6 \times 3 = 18 \dots 6 + 6 + 6$ \vdots</p> <p>イ 前の答えに6をたす $6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 12 \dots 6 + 6$ $6 \times 3 = 18 \dots 12 + 6$ \vdots</p>	<p>・2～5の段の九九をつくったときの掲示物を利用して、自分の方法で6の段の九九の答えを求めさせるようにする。</p> <p>・早くできた児童には、別のやり方やアレイ図で確かめさせる。</p> <p>・かける数の分だけ6をたしても、前の答えに6ずつたしても答えは出せるが、前の答えに6ずつたしたほうがはやく答えを出せることに気づかせたい。</p>	プリント 関考
確かめる 15分	5 自力解決の発表 6 答えの確かめ 7 学習の気づき	<p>・自分の考えを発表する。</p> <p>ア かける数の分だけ6をたす。</p> <p>イ 前の答えに6ずつたす。</p> <p>・6×1から6×9までの計算の答えをアレイ図で確かめる。</p> <p>・6の段の九九の構成について、気づいたことを話し合う。</p> <p>* 6の段では6ずつ増えている。 * かける数が1増えると、答えは6増える。</p>	<p>・アレイ図を操作しながら、乗数が1増えると積が6増えることを確かめていくようにする。</p>	発言 考
まとめる 14分	8 まとめる 9 6の段の九九の確かめ 10 学習の振り返り	<p>・6の段の九九についてまとめる。</p> <p>$6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 12 \dots 6 + 6$ $6 \times 3 = 18 \dots 12 + 6$ $6 \times 4 = 24 \dots 18 + 6$ $6 \times 5 = 30 \dots 24 + 6$ $6 \times 6 = 36 \dots 30 + 6$ $6 \times 7 = 42 \dots 36 + 6$ $6 \times 8 = 48 \dots 42 + 6$ $6 \times 9 = 54 \dots 48 + 6$</p> <p>・6の段の九九の答えを教科書23ページの九九表に書き込む。</p> <p>・今日の学習について、気づいたことやがんばったことなど感想を発表する。</p>	<p>・かける数の分だけ6をたしても、前の答えに6ずつたしても答えは出せるが、前の答えに6ずつたしたほうがはやく答えを出せたことにも触れ、その方法でまとめる。</p> <p>・既習の5, 2, 3, 4の段と同様6の段でも乗数が1増えると積は被乗数の数だけ増えることをおさえさせるようにする。</p> <p>・黒板に拡大した九九表をはり、答えと場所を確認しながら一緒に書き込んでいくようにする。</p> <p>・プリントに感想を記入する。時間がない場合は、口頭発表させるようにする。</p>	発言 考 プリント 関考

11 次時の学習内容の把握	・次時は6の段の九九を覚える学習であることを知る。	・がんばったことについて認めるようにする。 ・学習の振り返りで 6×5 と 5×6 など答えが同じになる九九があることに気づいた子がいた場合には、次時に扱うことをしらせ、次時への意欲へとつなげたい。	
---------------	---------------------------	--	--

(4) 具体の評価規準とその手立て

【算数への関心・意欲・態度】 乗法について成り立つ性質などを用いて九九を構成しようとしている。	
A：十分に満足できる例	既習の累加や積と乗数の関係の考え方を活用して、6の段の九九を構成し、多様な方法で自分で構成した九九を確かめようとしている。
B：概ね満足できる	既習の累加や積と乗数の関係の考え方を活用して、6の段の九九を構成しようとしている。
Bに至らない児童への手立て	既習の累加や積と乗数の関係の考え方で九九を構成できたことを想起させ、教師と一緒に活動する。

【数学的な考え方】 乗法について成り立つ性質を用いて、九九の構成のしかたを考えることができる。	
A：十分に満足できる例	既習の累加や積と乗数の関係の考え方を活用して、6の段の九九の構成の仕方を考えることができるとともに、自分の考えた方法を説明できる。
B：概ね満足できる	既習の累加や積と乗数の関係の考え方を活用して、6の段の九九の構成の仕方を考えることができる。
Bに至らない児童への手立て	既習の累加や積と乗数の関係の考え方で九九を構成できたことを想起させ、具体物を使いながら考えさせる。

(5) 板書計画

<p>絵</p> <p>1つ分の数 6</p> <p>かだい</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">6のだんの九九をくふうしてつくろう</div> <p>みとおす</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6をかける数ぶんとす ・前の答えに6をたす <p>考える</p>	<p>たしかめる</p> <p>アレイ図</p>	<p>答えは6ずつふえる</p> <p>$6 \times 1 = 6$</p> <p>$6 \times 2 = 12 \dots 6 + 6$</p> <p>$6 \times 3 = 18 \dots 6 + 6 + 6$</p> <p>かける数が1ふえると答えは6ふえる</p> <p>$6 \times 1 = 6$</p> <p style="margin-left: 20px;">1ふえる</p> <p>$6 \times 2 = 12$</p> <p style="margin-left: 20px;">1ふえる</p> <p>$6 \times 3 = 18$</p> <p style="margin-left: 20px;">6ふえる</p>	<p>まとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>6のだんの九九</p> <p>$6 \times 1 = 6$</p> <p>$6 \times 2 = 12 \dots 6 + 6$</p> <p>$6 \times 3 = 18 \dots 12 + 6$</p> <p>$6 \times 4 = 24 \dots 18 + 6$</p> <p>$6 \times 5 = 30 \dots 24 + 6$</p> <p>$6 \times 6 = 36 \dots 30 + 6$</p> <p>$6 \times 7 = 42 \dots 36 + 6$</p> <p>$6 \times 8 = 48 \dots 42 + 6$</p> <p>$6 \times 9 = 54 \dots 48 + 6$</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>児童の作った6の段の九九</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>九九表</p> </div>		