

第2学年算数科学習指導案

日 時 平成21年10月21日(水) 6校時
児 童 男子10名 女子8名 計18名
指導者 千葉 啓恵

1 単元名(教材名) 「新しい計算を考えよう」 (東京書籍 下 p. 2~23)

2 単元について

(1) 教材について

第2学年の内容の〔A 数と計算〕A(3)乗法では、「乗法の意味について理解し、それをを用いることができるようにする。」とある。また、アには「乗法が用いられる場合について知ること。」イには「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。」(乗法が1ずつ増えるときの積の増え方や交換法則を取り扱うものとする。)ウには「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。」とある。これは、第2学年では、乗法が用いられる実際の場面を通して、乗法の意味について理解できるようにする。また、この意味に基づいて乗法九九を構成したり、その過程で乗法九九について成り立つ性質に着目したりする等して、乗法九九を身に付け、1位数と1位数との乗法の計算が確実にできるようにしたり、生活や学習の中で活用できるようにしたりすることをねらいとしているからである。さらに、簡単な場合の2位数と1位数との乗法についても、乗法に関して成り立つ簡単な性質等に基づいて計算の仕方を考え、説明できることをねらいとしている。

本単元では、乗法の意味について理解し、それをを用いることができるように学習をする。ここでは、これらの経験に基づき、具体的な量 a をもとにして a の n 個分が m であることを捉え、これを $a \times n = m$ と表現する活動へ導き、5の段の九九、2の段の九九、3の段の九九、4の段の九九を導入していく。

尚、本単元で取り扱う内容は、これから学習する「11, 九九をつくろう」や第3学年乗数が0の場合や、かけ算九九をもとに、数範囲を2, 3位数に広げた乗法の筆算について学習することにつながる。そのため本単元、次単元で構成したかけ算九九を確実に唱えることができるようにしておくことが必要不可欠である。

(2) 児童について

この単元に関わって児童はこれまでに、「10を6個集めた数は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たり、2とびや5とびでも総数を求めたりする等、同じ数のまとまりの個数を数えてものの総数を求めるといった具体的な活動を通して、乗法の素地的な経験をしてきている。

学級の多くの児童は算数学習に対し意欲的に取り組み、諦めずに最後まで取り組む姿が見られる。問題把握が不十分な児童もいるため、全員で問題内容を確認することで題意をしっかり捉えさせている。自力解決ではブロックやおはじきの操作活動をしながらか解の方法を考え、その考えを残すために、未完成ながらも児童各自が簡単な図をかき、それらをもとに発表する活動に取り組んできた。図のかき方などは、児童の工夫を取り上げたり教えたりしながら、かき方の技術を磨いている最中である。また、発表する際は話す順序に気をつけさせるようにし、大分身に付きつつある。

しかし、既習を活用し自力解決で答えにたどり着くことや、自信を持って自分の考えをかいいたり、発表したりすることは一部の児童に限られることが少なくない。そこで、ペア学習で発表させ合い自分の考えに自信を持たせたから発表させたり、完成形を求めず、操作してみたことや考えたことを数人で少しずつ繋ぎ合わせて発表させたりすることを繰り返す、子どもたちの苦手克服、自信の向上に働きかけている。

本単元のレディネステストの結果は、次の通りである。(18人中、18人実施)

	問題のねらい	問題	答え	正答(人)	誤答(人) [無回答]
1 既習	数を正しく数え、5ずつまとめることができるか。	(1) あめを5個ずつ〇で囲みましょう。	5個ずつ囲む。	17	1
	5を単位として、いくつ分あるかわかっているか。	(2) 5こずつの集まりがいくつできましたか。	4	16	2

2 既習	「1あたりの数」と「いくつ分」に着目して問題場面を捉え、答えを求めることができるか。	いちごが3こずつのついている皿が、4皿あります。いちごは全部で何個ありますか。(挿絵あり)	12	16	2
3 既習	10 とびの数の系列がわかる。	□にあてはまる数を書きましょう。 (1) 10→□→30→□	20, 40	17 (完全解)	1
	5 とびの数の系列がわかる。	(2) 5→10→□→20	15	17	1
	2 とびの数の系列がわかる。	(3) 2→4→□→8→□	6, 10	16 (完全解)	2
4 未習	かけ算の意味が分かり、立式して答えを求めることができるか。	2の4つ分はいくつですか。かけ算の式に書いて答えましょう。	式 $2 \times 4 = 8$ (2×4)	8	3 [7]
			答え 8つ	9	2 [7]
5 未習	かけ算九九を知っているか。	5×5	25	11	1 [6]

既習の内容については、正確にできている児童が多い。既習1の問題では、問題をしっかりと読み、理解してから取り掛からなかったための不注意による間違いがあった。また既習2では正答数は多いものの、「1あたりの数」「いくつ分」に着目して求めたというよりは、挿絵を数えて答えを求めている様子が伺えた。

未習の内容については、半数以上の児童が積極的に取り組んでいた。多くの児童は生活の中で「かけ算」「かける」という言葉に触れており、大変興味を持ちこの学習を楽しみにしていたためと考える。かけ算の意味を理解して解いているような児童も半数近くいたが、無回答の児童も半数近くいた。

(3) 指導にあたって

本単元では、乗法の意味について理解させ、それをを用いることができるように指導する。

第1小単元ではかけ算の意味について、2つの段階を追って学習を進める。

初めに絵を見て同じ数ずつのまとまりに着目して数えることのよさを捉えるきっかけとし、同じ数ずつのまとまりがいくつ分と見ていく見方を強調し「1つ分の大きさ」「いくつ分」を捉え表せるようにする。これは絵の場面をおはじき操作や図、累加の式で表し乗法の意味理解の素地とできるようにしたい。また、同じ数のまとまりの個数を数えてものの総数を求めてきた経験をもとに、「1つ分の数」×「いくつ分」＝「全部の数」として言葉で表したことを式に表して「aのn個分がm」であることを $a \times n = m$ と書き「aかけるnはm」と読むことに結びつけ乗法を意味付けたい。加えて、その式の読み方と「かけ算」の用語を知らせる。ひとまとまりとして捉えた数をまとまりの数分だけ累加すればいいこと(累加による総数の求め方)の理解もねらいとする。また、おはじきや図で乗法の場面を表したり、身の回りで乗法が適用できる場面を探したりする活動などを取り入れ、乗法の意味を確実に理解させていく。乗法の指導では九九を覚えることが学習の目的ととらえられがちである。もちろん九九を繰り返し唱え、覚えることは重要なことではあるが、その前に、乗法がどのような場面(状態)を表しているかといった意味を十分理解することも大切な学習と考える。意味理解を確実にできるようにしていきたい。

第2小単元では第1小単元での学習を基礎として、5, 2の段の九九について学習を進める。第1小単元で学習した乗法の意味や積の求め方の理解について反復的な学習を行い、アレイ図やおはじき等を活用し乗法の理解を一層深めながら、5, 2の段の九九を構成することに重点を置く。また、答えがいくつずつ増えている九九を見直し、5, 2の段の特徴もつかませたい。

第3小単元では3, 4の段の九九について学習を進める。

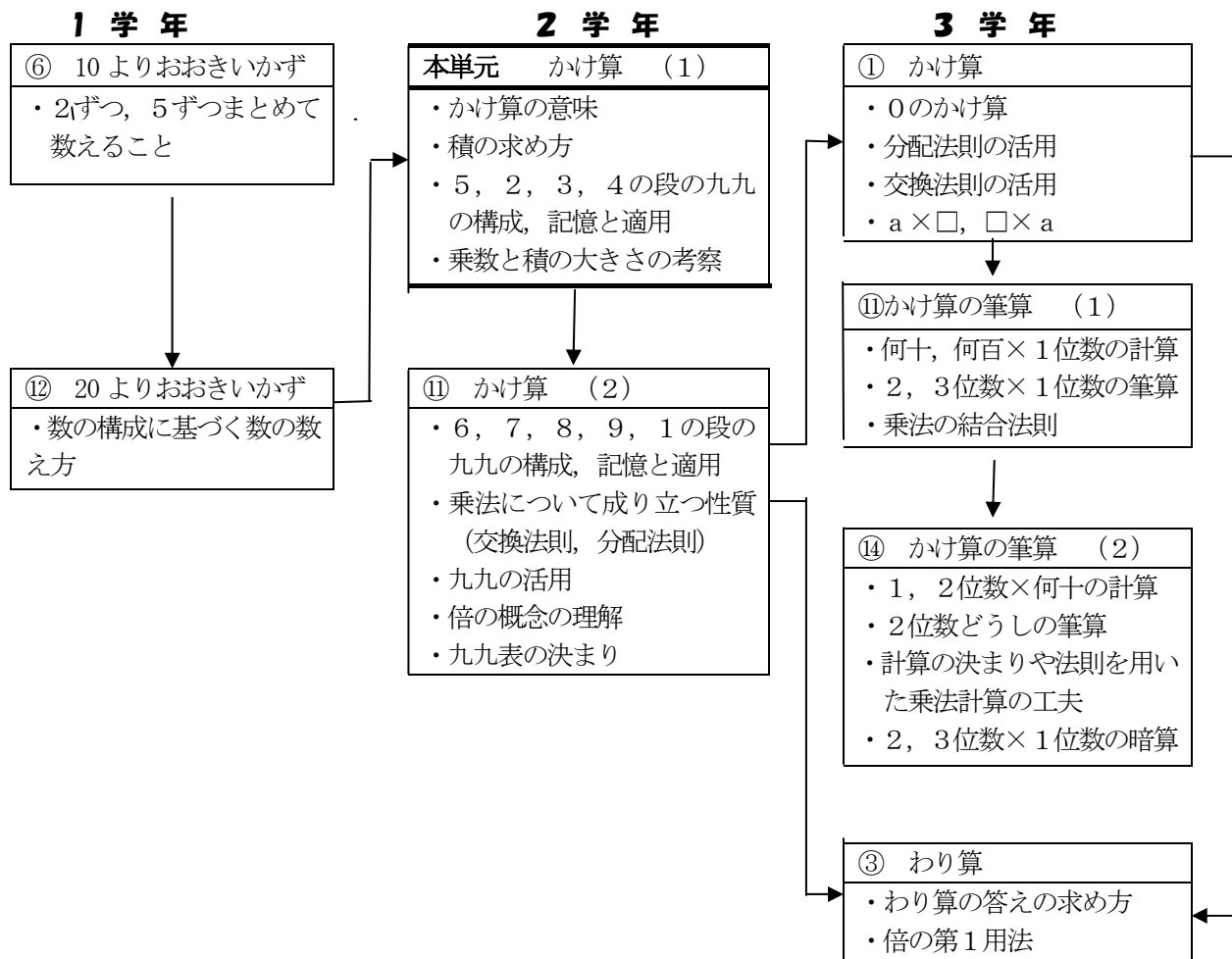
本時となる3の段の九九では、どの児童も3の段の九九を作ることができること、手際のよい作り方に気づけることの2つを目指して行う。そのために絵から場面と題意を捉え、求める数量を「～の○つ分」($3 \times n$)とおさえられるようにする。そこから、本時の学習課題をしっかりと捉えさせ、3の段の九九の構成にもつなげていきたい。自力解決場面では5, 2の段構成の経験から、 $3 \times n$ の数量を、累加を用いて求める児童や、3ずつ増えることに気づき前の答えに3をたす方法で求める児童もいるであろう。答えは数えても出るため、ここでは答えを出すことだけでなく、答えの求め方を式で表現することができるようにさせたい。その後のお

互いの考えを発表する中で、乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えることを理解させ、その考え方を活用して 3×6 以上について順次求めさせたい。また、ここで「かけられる数」「かける数」の用語の意味を具体的な事実と関連付けて理解させる。

4の段の九九は「4人ずつ乗ったジェットコースター」を素材に3の段の九九に準じて学習を進める。また、教科書の挿絵から式を読んだり、問題を作ったりする活動を通して、5、2、3、4の段の理解を深める。

九九構成では、アレイ図やおはじき等を活用しながら、乗法の意味の理解を一層確実にすると共に、同数累加をはじめ、乗数と積の関係（乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えること）に着目させながら、児童が自ら九九を作り出すことを大切にする。そして、九九を覚えることにより計算が速くでき、便利であること等算数のよさについても気づかせるようにしたい。

3 教材との関連と発展



4 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。

- 【関心・意欲・態度】**
 - ・乗法のよさについて気づき、ものの全体の個数をとらえるときに進んで乗法をもちいようとする。
- 【数学的な考え方】**
 - ・乗法九九が用いられている場合について、「1つ分の大きさ」「いくつ分」をとらえて全体の個数の求め方について考える。
- 【表現・処理】**
 - ・乗法が用いられる場合を具体物や式で表すことができる。
 - ・乗法九九（5、2、3、4の段）を構成し、確実に唱えることができる。
- 【知識・理解】**
 - ・乗法が用いられる場合を理解する。
 - ・乗法九九（5、2、3、4の段）の構成のしかたを理解する。

5 単元の指導計画（22時間扱い）

次	時	目 標	学 習 活 動	主 な 評 価 規 準	観 点				
					関	考	表	知	
1 か け 算 7 時 間	1 ・ 2	(プロローグ) ●P2の絵を提示し、遊園地の入り口付近で整列した人と、バラバラの人の数を数えることを通して、新しい計算への興味、関心を高める。(10分程度)							
		●「1つ分の大きさ」「いくつぶん」を捉えられるようにする。	<ul style="list-style-type: none"> 絵を見て、それぞれの乗り物に乗っている子どもたちの人数を調べる。 総数が同じでも1台に同じ人数ずつ乗っているものといないものがあることや、同じ人数ずつ乗っている場合でも1台に乗っている人数が違うことから、「1つぶんの大きさ」と「いくつ分」を捉える。 	<ul style="list-style-type: none"> 数量を「単位とする大きさ」の「いくつ分」と捉えることができる。 			○		
	3 ・ 4	●乗法の意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> $6 \times 3 = 18$の式の意味を理解する。 用語「かけ算」を知る。 乗法の場面を式に表す。 	<ul style="list-style-type: none"> 乗法の場面として捉えることができる場面を乗法の式に表したり、式を読んだりすることができる。 数量の関係を「単位とする大きさ」の「いくつ分」と捉え、それを簡潔に表したものが乗法の式であることを理解している。 			○		○
	5	●乗法の意味の理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> 乗法の式から、その場面をおはじきで表す。 並んだおはじきを乗法の場面として捉え、乗法の式に表す。 	<ul style="list-style-type: none"> 乗法の場面と捉えられる場面を式に表したり、乗法の式から場面を表現することができる。 			○		
	6	●乗法の答えは被乗数を乗数の数だけ累加して求められることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 場面を捉え、立式や答えの求め方について考える。 乗法の答えは、被乗数を乗数の数だけ累加して求められることを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 乗法の答えを被乗数を乗数の数だけ累加する方法で求めることができる。 			○		
	7	●乗法の場面として捉えることができる場面が、身の回りに多くあることを知ると共に、乗法の意味の理解を確実にする。	<ul style="list-style-type: none"> 「やってみよう」乗法の場面として捉えることができる身の回りの場面を探し、乗法の式に表す。 	<ul style="list-style-type: none"> 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 	○				
2 5 の	1	●5の段の九九を構成する。	<ul style="list-style-type: none"> 1台の車に5人ずつ乗っているときの1～4台分の人数を求める。 累加や5とび、アレイ図等を用いて5の段の九九を構成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 5の段の九九の構成の仕方を理解している。 					○

だ ん ・ 2 の だ ん の 九 九 6 時 間	2 ・ 3	● 5の段の九九を記憶し、適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 用語「九九」を知り、5の段の九九を唱え、カード等を使って練習する。 5の段の九九の答えは5ずつ増えていることを確認する。 5の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 5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"> ● 2の段の九九を構成する。 ● 2の段の九九を記憶し、適用する。 	<ul style="list-style-type: none"> 1台の自転車に2人ずつ乗っているときの1～5台分の人数を求める。 累加や2とび、アレイ図等を用いて2の段の九九を構成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 5の段の九九と同じ考えを用いて2の段の構成を考えている。 2の段の九九の構成の仕方を理解している。 		○		○
	5 ・ 6		<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を唱え、カード等を使って練習する。 2の段の九九の答えは2ずつ増えていることを確認する。 2の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 2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 の だ ん ・ 4 の だ ん の 九 九 7 時 間	1	● 3の段の九九を構成する。	<ul style="list-style-type: none"> 1台のコーヒーカップに3人ずつ乗っているときの1～5台分の人数を求める。 3×5の答えにいくつたせば3×6になるかを考える。 3×5の積に3をたせば3×6の積になることを活用して、3の段の九九を構成する。 用語「かけられる数」「かける数」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> 乗法について成り立つ性質を用いて、九九の構成の仕方について考えている。 		○		
	2 ・ 3	● 3の段の九九を記憶し、適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を唱え、カード等を使って練習をする。 3の段の九九の答えは、乗数が1増えると3増えることを確認する。 3の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 3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	● 4の段の九九を構成する。	<ul style="list-style-type: none"> 1台のジェットコースターに4人ずつ乗っているときの1～5台分の人数を求める。 4×3のかける数が1増えると答えはいくつ増えているか確かめる。 4の段では、かける数が1増えると答えが4増えることを活用して、4の段の九九を構成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 4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。 		○		
	5 ・ 6	● 4の段の九九を記憶し、適用する。	<ul style="list-style-type: none"> 4の段の九九を唱え、カード等を使って練習をする。 4の段の九九の答えは、乗数が1増えると4増えることを確認す 	<ul style="list-style-type: none"> 4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。 			○	

			る。 ・4の段の九九を用いて問題を解決する。				
	7	●問題作りによる、式の読み方や式に表現することを通して、5, 2, 3, 4の段の理解を深める。	・絵を見て、 2×4 の式で表すことができる場面を探す。 ・絵を見て、乗法の式に表すことができる場面を探し、式に表す。	・乗法を用いる場面を捉えたり、言葉や式で表現したりしようとしている。 ・乗法の場面として捉えることができる場面を見つけ、式に表したり、乗法の式を読んだりすることを通して、乗法の式の意味について考えている。	○		○
3 ま と め	1	●学習内容を確実に身につける。	・「力をつけよう」に取り組む。	・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	●学習内容の理解を確認する。	・「しかめよう」に取り組む。	・基本的な学習内容について理解している。			○

6 本時について

(1) 目標

- ・乗法について成り立つ性質を用いて、3の段の九九の構成の仕方について考えることができる。

(2) 研究とのかかわり

3の段の九九を作る自力解決の場面で、式、図を用いて、九九の答えの求め方を考えさせる。

また、3の段の九九の構成の仕方を相手に伝えるため、お互いの考えを発表し合うことで、3の段の九九を構成できることを体感させたい。

(3) 展開

過程	学習活動 ・ 学習内容	留意点等	評価
つかむ・5分	1 絵を見て、題意を捉える。 ・ コーヒーカップに3人ずつ乗っている。 ・ 同じ数ずつ乗っているから、かけ算だ。 ・ 3人ずつ乗っているから、かけ算でできる。 ・ 3の段の九九になりそう。 2 本時の課題をとらえる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3のだんの九九をつくらう。</div>	・ 絵を提示し、かけ算の問題場面になることを把握させる。 ・ 1つ分が3であることをおさえ、3の段の九九をつくる課題意識を持たせる。 ・ 答えだけではなく、答えの求め方を式で表しながら九九を作ることを確認する。	〈B〉 ・ 問題の条件を理解し、何算になるか考えている。 【発言・観察】
見通す・5分	3 3の段の九九の構成方法を考え、課題解決の見通しをもつ。 ・ 5の段、2の段のときと同じように、3をたしていく。 ・ 3とびで数える。 ・ 5の段は5つずつ、2の段は2つずつ増えた。3の段は3つずつ増えるから前の答えに3をたす。	・ 「一つ分の数」3が「いくつ分」あるかをもとに、式の状態を表せるようにする。 ・ 5, 2の段の九九を構成した時の方法、答えの増え方を想起させ、見通しを持たせられるようにする。	〈B〉 ・ 既習事項をもとに、解決手段を考えている。 【発言・つぶやき】

<p>や っ て み る ・ 25 分</p>	<p>4 3×1から3×5までの答えを求める。 (自力解決)</p> <ul style="list-style-type: none"> $3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6 \leftarrow 3 + 3$ $3 + 3 = 6$ $3 \times 3 = 9 \leftarrow 3 + 3 + 3$ $6 + 3 = 9$ $3 \times 4 = 12 \leftarrow 3 + 3 + 3 + 3$ $9 + 3 = 12$ $3 \times 5 = 15 \leftarrow 3 + 3 + 3 + 3 + 3$ $12 + 3 = 15$ <p>5 隣同士で、自分の考えを発表し合う。 (ペア学習)</p> <p>6 気づいたことを話し合い、手際のよい3の段の作り方の方法を見付ける。(求め方の妥当性、有用性を考える。)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2, 5の段のようにたし算で求められる。 3×3の答えは3×2の答えに3をたすと求められる。 3の段は、3ずつ増えているから、前の答えに3をたす方法が手際よくできてよい。 <p>7 学習した考え方を使って$3 \times 6 \sim 3 \times 9$までを自力解決する。(自力解決)</p> <p>$3 \times 6 = 18$ $15 + 3$ $3 \times 7 = 21$ $18 + 3$ $3 \times 8 = 24$ $21 + 3$ $3 \times 9 = 27$ $24 + 3$</p>	<ul style="list-style-type: none"> 式を図と関連させながら説明させる。 数の操作だけにせず、3をたす意味を図と関連させながら確かめさせる。 累加の計算を、前の答え+3の式に表して見せ、書き方を理解させる。 机間指導を行い、解決に見通しがもてない児童には個別指導を行う。 	<p>〈B〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 乗法について成り立つ性質を用いて、九九の構成の仕方を考えている。 <p>【ノート・観察】</p>
<p>ま と め る ・ 7 分</p>	<p>8 学習したことをまとめ、新しい用語を知る。</p> <p>なぜ前の答えに3をたしたのかを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 3人乗ったコーヒーカップが1つ増えたから。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1つ前の答えに、3をたします。</div> <p>1つ分の数 が「かけられる数」 いくつ分 が「かける数」</p>	<ul style="list-style-type: none"> 図と対応させながら答え合わせをする。 「かけられる数」「かける数」という用語を知らせ、式や図で確かめる。言葉や数字を色分けして提示し、分かり易くする。 	<p>〈B〉</p> <ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九の構成の仕方を理解している。 <p>【発表】</p>
<p>振 り 返 る ・ 3 分</p>	<p>9 学習の振り返りをし、次時の学習内容を伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 感想を発表させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習して分かったことや感想を発表させる。 	

6 板書計画

コーヒーカップ1つに、
3人ずつ乗っている絵

3のだんの九九

$$3 \times 1 = 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 2 = 6 : \underline{3} + 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 3 = 9 : \underline{3} + \underline{3} + 3$$

↓ 3ふえる 6

$$3 \times 4 = 12 : \underline{3} + \underline{3} + \underline{3} + 3$$

↓ 3ふえる 9

$$3 \times 5 = 15 : 12 + 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 6 = 18 : 15 + 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 7 = 21 : 18 + 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 8 = 24 : 21 + 3$$

↓ 3ふえる

$$3 \times 9 = 27 : 24 + 3$$

1つ前の答えに3をたします。

$$3 \quad \times \quad 9 = 27$$

かけられる数 かける数

3のだんの九九をつくろう。

アレイ図

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	○	○	○	○	○	○	○	○	○

7 座席表

◎80%以上 ○51~79% △50%以下
() 誤答、無回

教卓

I, Y ◎	S, S ○
N, S ◎	K, N ○
K, A ◎	M, M ◎

T, H ◎	S, T ○
S, H ◎	T, K ○
I, M ○	K, T ◎

S, A △	T, S ◎
Y, K ◎	S, R ○
T, A ◎	S, Y ◎