

第2学年 算数科学習指導案

児童：2年1組 男子12名 女子13名
指導者：千田典子

1 単元名 10 新しい計算を考えよう 「かけ算(1)」

2 単元について

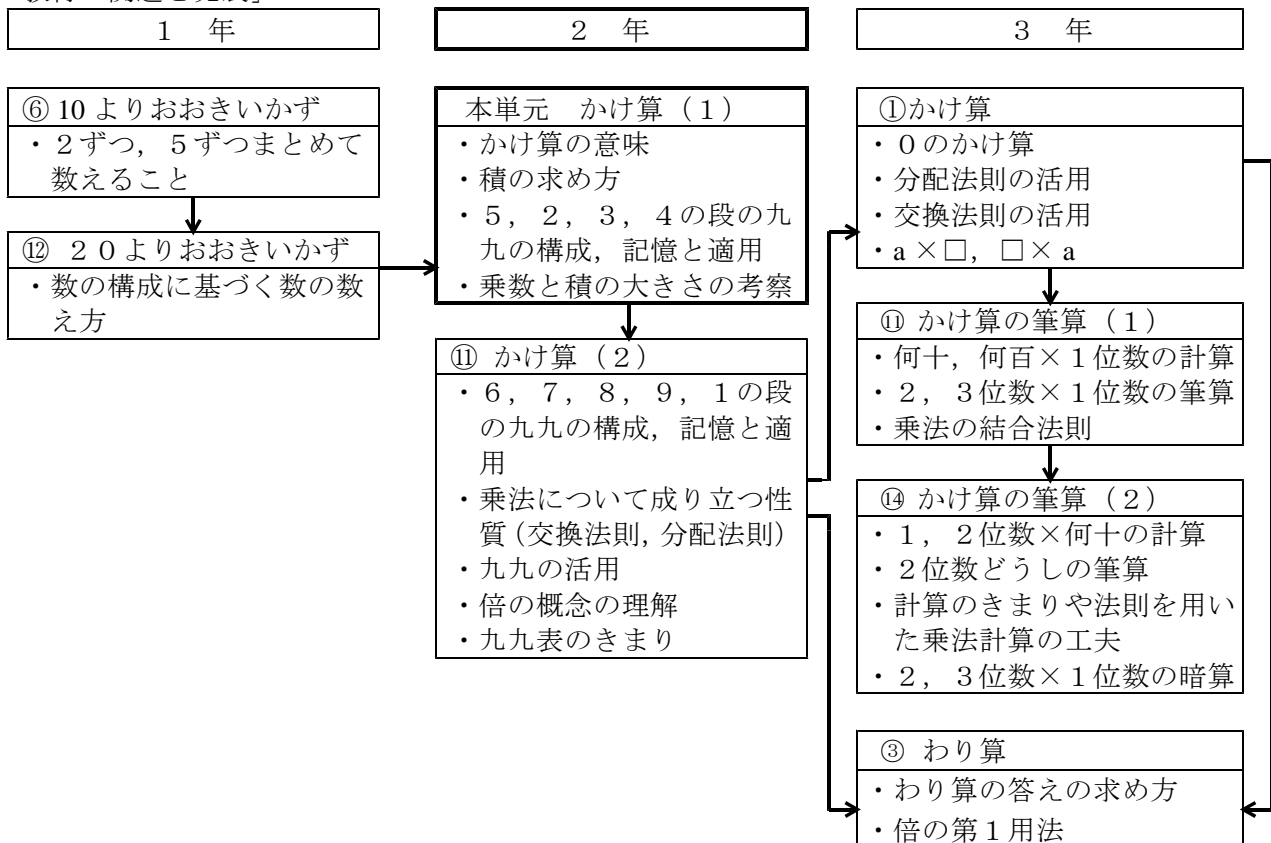
(1) 教材について

子どもたちは第1学年では、「10が6こで60」などといった数の理解と関連付けて、10のまとまりをつくりその数を数えて総数を求めたり、2とびや5とびでも総数を求めるといった乗法の素地的な経験をしてくれている。

本単元では、これらの学習をもとに、「1つ分の数×いくつ分=ぜんぶの数」として乗法を位置付け、おはじきで乗法の場合を表現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、乗法の意味の理解を確実にしていく。そして、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、その記憶と適用を図る学習を行う。九九の構成の過程では、アレイ図やおはじきなどを活用しながら、乗法の意味を一層確実にするとともに、同数累加をはじめ、九九の性質である「かける数が1増えると、答え(積)はかけられる数だけ増える」にも着目させながら、子どもたちが自ら九九をつくり出すことを大切にする。そして、九九を覚えておけば計算が速くでき、便利であることにも気付かせるようにする。

本単元の学習をもとに、次単元のかげ算(2)では、6, 7, 8, 9, 1の段の九九を構成していく。第3学年では、乗数が0の場合や、数範囲を2, 3位数に広げたかけ算の筆算、さらにわり算を学習することになる。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。

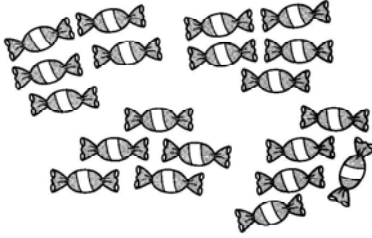

「教材の関連と発展」



(2) 子どもの実態

①レディネステスト

レディネステストの内容と正答率は以下の通りである。

既習・未習	内 容	正答率
既習	<p>1 下の図を見て、つぎのもんだいに答えましょう。</p>  <p>(1) あめを5こずつ○でかこみましょう。 (2) 5こずつのあつまりがいくつできましたか。</p> <p>2 いちごが3こずつのっているさらが、4さらあります。いちごは、ぜんぶで何こありますか。</p>  <p>3 □にあてはまる数を書きましょう。 (1) $10 - \square - 30 - \square$ (2) $5 - 10 - \square - 20$ (3) $2 - 4 - \square - 8 - \square$</p>	<p>100% 84% 88%</p> <p>100% 96% 96% 96% 96%</p>
未習	<p>4 2の4つぶんはいくつですか。 かけ算のしきを書いて答えましょう。 しき 答え</p> <p>5 5×5はいくつですか。</p>	<p>48% 28% 44%</p>

1のあめを5個ずつのまとまりにする問題はできていた。しかし、そのまとまりがいくつあるかを求める問題では、「5個の4つ分」ととらえることができず、総数の20と答えた子どもがいた。2のいちごの総数を求める問題では、「3この4つ分」ととらええることができず、 $3 + 4 = 7$ と考えた子どもがいた。また、題意を理解できず、皿の個数の4を答えた子どもがいた。正解している子どもでも、図のいちごを数えて求めている場合が多かった。3の2とび、5とび、10とびの数を答える問題では、誤答は前の数に1増やしているだけというものであった。ほとんどの子どもたちは、2とび、5とび、10とびの数え方はできているが、「2ずつ増えている」「5ずつ増えている」という数の見方で数えている子どもは少ない。

未習の問題については、かけ算の式を書くことはできる子どもが約半数いるが、そのかけ算の式から答えを出す問題の正答率は低かった。九九の答えを書ける子どもも約半数いた。しかし、どちらも答えられない子どもも3分の1いた。

これらの結果から、未習のかけ算に興味を持っているが、かけ算の意味は理解されていないと考える。

②教材とのかかわり

子どもたちは、「10が6こで60」といった10のまとまりで見る数の理解はできている。

計算練習には、意欲的に取り組む子どもが多い。特に、筆算を学習してからは意欲が増した。子どもたちの傾向は、たし算を得意と思っている子どもの方が多く、累加の加法は、2や5は暗算のできる子どもも多いが、それ以外の累加となると暗算で簡単にできない子どもも見られる。計算の速度や正確さの個人差が大きくなってきている。

また自力解決では、計算の仕方をブロック操作だけでなく、図などで考えたり、言葉で説明したりできる子どもが増え意欲的に学習に取り組んでいるが、表現したり説明したりすることには個人差が見られる。

③友達とのかかわり

自分の考えを進んで発表する子どもも見られるが、まだ恥ずかしがったり、間違いをおそれたりとあまり意欲的ではない子どもも見られる。話型を指導することや友達の発表の仕方を模倣すること、隣同士（ペア）で話し合う活動を取り入れることなどで、自分の考えを話したり、みんなに説明したりできる子どもが少しずつ増えてきている。

全体での話し合いは、まだ教師と発表者のかかわりが中心ではあるが、「～さんと同じで」「つけたします」「～さんと違って」などと言ってから発言する子どもも増えてきている。自分の考えを最後まではっきり話したり、順序よくわかりやすく話したりできるように指導しているところである。また、自分の考えと友達との考えをある程度比べて聞けるようになってきている。

(3) 指導に当たって

①教材とのかかわり

本単元は、子どもたちが楽しみにしている学習である。子どもたちは、九九を覚えたいという意欲を持っているが、これまで学習してきた加法・減法とは違う新しい計算であるため、乗法の意味を理解することが難しいと思われる。したがって、指導に当たっては、子どもたちの意欲を大事にしながら、乗法の意味を確実に理解させ、自ら九九を構成させ、記憶させていきたい。

乗法の意味理解については、具体的な場面をおはじきに置き換えて、「単位とする大きさ」の「いくつ分」、つまり、「～ずついくつ分」という言葉と結び付けながら、十分理解させようとして乗法の式へと導いていきたい。教科書だけではなく身の回りからも、乗法の式になるものを見つけさせ、おはじきを並べたり、図に書いたり、式や言葉で表したりする活動を数多く取り入れながら、乗法の意味を一人一人に確実に理解させていきたい。

九九の構成の学習においても、「1つ分の数」「いくつ分」という言葉を使わせながら、乗法の意味理解を丁寧に扱っていきたい。5、2の段では、累加の考えやアレイ図を用いながら九九を構成させ、その答えを比較することで、被乗数ずつ増えていくことに気付かせたい。また九九を覚えておくと計算が速くて便利であるという九九の有用性にも気付かせていきたい。3、4の段では、乗数が1増えると、積は被乗数分だけ増えることをアレイ図と結びつけて理解させていきたい。

九九の記憶については、「九九カード」を活用したゲームや、「九九ビンゴ」などを取り入れながら、子どもたちが楽しみながら練習に取り組めるように工夫していきたい。

②友達とのかかわり

友達と考えを交流する場面では、

- ・ 「1つぶんの数」「いくつぶんの数」「ぜんぶの数」などの言葉を用いながら説明する。
- ・ 自分の考えと同じか違うかを考えながら聞く。
- ・ 友達の発表に対して、「同じです」「つけたします」「違っています」等の言葉を最初に言う前から、自分の考えを発表する。
- ・ 隣同士(ペア)で発表する時は、ノートを見せたり、指で指したり、実際に操作しながら自分の考えを説明する。

ということに留意させながら話したり聞いたりするようにさせ、学習内容の理解と学ぶ意欲を高めていきたい。隣同士（ペア）で話し合うことで、なかなか発言できない子どもにも話す機会を増やしたり、用語を使って話す機会を増やして思考を深めるようにしたい。また、ほめたり、よい点を知らせたり、励ましたりすることを心がけ、どの子どもにも意欲をもたせるようにしたい。

3単元の目標

観 点	目 標
算数への 関心・意欲・態度	・ 乗法によさに気付き、ものの全体の個数をとらえるときに進んで乗法を用いようとする。
数学的な考え方	・ 乗法九九が用いられる場合について、「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ことができる。 ・ 乗数が1増えると積は、被乗数分だけ増えるという性質を用いると、九九の構成が簡単にできることに気付くことができる。
数量や図形についての 表現・処理	・ 乗法九九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）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	・ 乗法が用いられる場合を理解することができる。 ・ 乗法九九（5、2、3、4の段）の構成の仕方を理解することができる。

4 単元の指導計画と評価規準（22時間）

小 単 元	時 間	○学習の目標 ・主な学習活動	評価規準（評価方法）			
			算数への関心・ 意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形につい ての表現・処理	数量や図形につい ての知識・理解
かけ算 (7時間)	1	[プロローグ] ・ p. 2の絵を提示し、遊園地の入り口付近で整列した人とばらばら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。 ・ 所要時間は10分程度				
	2	○ 「1つぶんの大きさ」「いくつぶん」ととらえることができる。 ・ 絵を見て、それぞれの乗り物に乗っている子どもの人数を調べる。 ・ 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「いくつぶん」ととらえる。		・ 数量の関係を「単位とする大きさ」の「いくつぶん」ととらえている。 (観察・発言・ノート)		
	3	○ 乗法の意味を理解できる。 ・ $6 \times 3 = 18$ の式の意味を理解する。			・ 乗法の場面としてとらえることができる場面を乗法の式に表したり、式を読んだりしている。 (観察・ノート)	・ 数量の関係を「単位とする大きさ」の「いくつぶん」ととらえ、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。 (発言・ノート)
	4	・ 用語「かけ算」を知る。 ・ 乗法の場면을式に表す。				
	5	○ 乗法の意味の理解を確実にすることができる。 ・ 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とらえ、乗法の式に表す。			・ 乗法の場面ととらえられる場面を式に表したり、乗法の式から場面を表現したりしている。 (観察・ノート)	
	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できる。 ・ 場面をとらえ、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。			・ 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ている。 (観察・ノート)	
	7	○ 乗法の場面としてとら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ともに、乗法の意味の理解を確実にすることができる。 ・ [やってみよう]乗法の場面としてとら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。	・ 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。 (発言・ノート)			
5の だ ん の 九 九	1	○ 5の段の九九を構成することができる。 ・ 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、アレイ図などを用いて5の段の九九を構成する。				・ 5の段の九九の構成の仕方を理解している。 (発言・ノート)
	2	○ 5の段の九九を記憶し、適用することができる。				
	3	・ 用語「九九」を知り、5の段の九九を唱え、カードなどを使って練習をする。 ・ 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。			・ 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している。 (観察・発言・ノート)	

(6時間)	4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2の段の九九を構成することができる。 ・ 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、アレイ図などを用いて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。(観察・発言・ノート) 	
	5・6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2の段の九九を記憶し、適用することができる。 ・ 2の段の九九を唱え、カードなどを使って練習をする。 ・ 2の段の九九の答えは2ずつ増えていることを確認 ・ 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している。(観察・発言・ノート)
3	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3の段の九九を構成することができる。 ・ 1台のコーヒーカップに3人ずつ乗っているときの1～4台分の人数を求める。 ・ 3×4の答えにいくつつたせば3×5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。(観察・発言・ノート) 	
	2・3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3の段の九九を記憶し、適用することができる。 ・ 3の段の九九を唱え、カードなど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している。(観察・発言・ノート)
(7時間)	4	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4の段の九九を構成することができる。 ・ 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"> ・ 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。(観察・発言・ノート) 	
	5・6	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4の段の九九を記憶し、適用することができる。 ・ 4の段の九九を唱え、カードなど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る。 ・ 4の段の九九を用いて問題を解決する。 			<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している。(観察・発言・ノート)
	7	<ul style="list-style-type: none"> ○ 問題作りによる、式の読み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ことができる。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 乗法を用いる場面をとらえたり、言葉や式で表現したりしようとしている。(発言・ノート) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 乗法の場面としてとらえることの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。(観察・発言・ノート) 	
まとめ	1	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習内容を確実に身に付けることができる。 ・ 「力をつけよう」に取り組む。 			<ul style="list-style-type: none"> ・ 学習内容を正しく用いて、問題を解決している。(観察・ノート)
	2	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習内容の理解を確認することができる。 ・ 「たしかめよう」に取り組む。 			<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な学習内容について理解している。(発言・ノート)

5本時の学習(2のだん・5のだんの九九 4/6)

(1) 学習の目標

2の段の九九を構成することができる。

(2) 評価規準

[数学的な考え方]

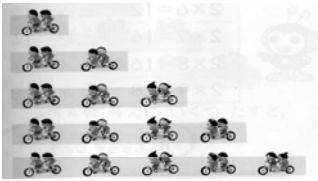
5の段の九九と同じ考えを用いて2の段の九九の構成を考えている。

(3) 展開

段階	学習内容	教師のはたらきかけと評価
<p>課題把握と見直し</p> <p>10分</p>	<p>1 問題を把握する。</p> <p>(1) 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1台に2人ずつのっている自てん車が、5台あります。 自てん車にのっている人は、みんなで何人ですか。</p> </div> <p>(2) 題意をとらえて立式する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1つぶんの数…2人 ・ いくつぶん…5台 ・ 2×5 <p>2 学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>2のだんの九九をつくろう。</p> </div> <p>3 解決の見直しを持つ。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 累加する。 ② 1つ前の九九の答えに2をたして答えを求める。おはじきで求める。 ③ アレイ図で求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の遊園地でいろいろな乗り物に乗って遊んでいる絵を提示する。 ・ 問題文をもとに1つ分の大きさが「2人」で、それが「5つぶん」あること、そのときの全体の人数を求める問題であることをおさえる。 ・ 前時の学習と比べて、本時は、1つ分の大きさが「2人」であるから、「2のだんの九九」をつくれれば解決できるということをおさえて課題に結び付ける。 ・ 5台分までの式を確認し、2の段の九九をつくっていくことを確かめる。
<p>課題追究</p> <p>27分</p>	<p>4 自力解決する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 累加する。 <p>$2 \times 1 = 2$</p> <p>$2 \times 2 = 4 \quad 2 + 2$</p> <p>$2 \times 3 = 6 \quad 2 + 2 + 2$</p> <p>$2 \times 4 = 8 \quad 2 + 2 + 2 + 2$</p> <p>$2 \times 5 = 10 \quad 2 + 2 + 2 + 2 + 2$</p> <ol style="list-style-type: none"> ② 1つ前の九九の答えに2をたして答えを求める。 <p>$2 \times 1 = 2$</p> <p>$2 \times 2 = 4 \quad 2 + 2$</p> <p>$2 \times 3 = 6 \quad 4 + 2$</p> <p>$2 \times 4 = 8 \quad 6 + 2$</p> <p>$2 \times 5 = 10 \quad 8 + 2$</p> <ol style="list-style-type: none"> ③ アレイ図で求める。 <p>2×1</p> <p>●</p> <p>2×2</p> <p>● ●</p> <p>2×3</p> <p>● ● ●</p> <p>2×4</p> <p>● ● ● ●</p> <p>2×5</p> <p>● ● ● ● ●</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1つの方法で考えたら、言葉で表現させたり気が付いたことを書かせたりするように促す。 【教材とのかかわり】 ・ 考えが進まない子どもには、アレイ図を示して考えさせるようにする。【教材とのかかわり】 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【具体的評価規準(方法)と指導の手だて】</p> <p>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。 (観察・発言・ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 5の段の九九と同じ考えを用いて2の段の構成を考えるている子どもには、気が付いたことを書くように促す。 ・ 5の段の九九と同じ考えを用いることに気付いていない子どもには、アレイ図を使って乗数が1増えると答えが2ずつ増えることに気付かせ九九の構成を考えさせる。 </div>

	<p>5 答えの出し方を話し合う。</p> <p>(1) 隣同士 (ペア) で、答えの出し方について話し合う。</p> <p>(2) 全体で、答えの出し方について話し合う。</p> <p>(3) それぞれの考えで、似ている点を見つける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 答えが2ずつ増えている。 <p>6 自転車が6, 7, 8, 9台のときの人数を求める。</p> <p>$2 \times 6 = 12$</p> <p>$2 \times 7 = 14$</p> <p>$2 \times 8 = 16$</p> <p>$2 \times 9 = 18$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「1つぶん」「いくつぶん」などの言葉を使わせ、式や図を使って順序よく説明させるようにする。【友達とのかかわり】 ・ それぞれの考えを検討させることで、言葉や表現は違っていても、同じことを説明しようとしていることに気付かせる。【友達とのかかわり】 ・ 出された方法のどこが同じかについて話し合い、「2のだんの九九は答えが2ずつふえる」ことに気付かせる。【教材とのかかわり】 ・ それぞれの方法で求め、隣同士 (ペア) で話し合ってから、全体で話し合う。
課題解決	<p>7 学習内容をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$2 \times 1 = 2$</p> <p>$2 \times 2 = 4$</p> <p>$2 \times 3 = 6$</p> <p>$2 \times 4 = 8$</p> <p>$2 \times 5 = 10$</p> <p>$2 \times 6 = 12$</p> <p>$2 \times 7 = 14$</p> <p>$2 \times 8 = 16$</p> <p>$2 \times 9 = 18$</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2の段の九九の計算結果とアレイ図を対比させながら、2の段の九九の構成の仕方をまとめる。
まとめ	<p>8 学習の感想を発表する。</p> <p>9 次の学習内容を知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の学習を振り返って、分かったこと等を発表させる。 ・ 次時は、「2のだんの九九」を学習することを知らせる。

(4) 板書計画

<p>1台に2人ずつのっている自てん車が、5台あります。自てん車に乗っている人は、みんなで何人ですか。</p> <p>しき $2 \times 5 = 10$</p> <p>答え <u>10</u></p> <p>見</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2をたしていく ・ アレイ図 ・ 答えに2をたす 	<p>2のだんの九九をつくろう。</p> <p>自転車の絵</p> 	<p>$2 \times 1 = 2$</p> <p>$2 \times 2 = 4$</p> <p>$2 \times 3 = 6$</p> <p>$2 \times 4 = 8$</p> <p>$2 \times 5 = 10$</p> <p>$2 \times 6 = 12$</p> <p>$2 \times 7 = 14$</p> <p>$2 \times 8 = 16$</p> <p>$2 \times 9 = 18$</p>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 33%;">2をたしていく</th> <th style="width: 33%;">答えに2をたす</th> <th style="width: 33%;">アレイ図</th> </tr> <tr> <td>$2 \times 1 = 2$</td> <td>$2 \times 1 = 2$</td> <td>2×1 ●</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 2 = 4$ 2+2</td> <td>$2 \times 2 = 4$ 2+2</td> <td>2×2 ● ●</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 3 = 6$ 2+2+2</td> <td>$2 \times 3 = 6$ 4+2</td> <td>2×3 ● ● ●</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 4 = 8$ 2+2+2+2</td> <td>$2 \times 4 = 8$ 6+2</td> <td>2×4 ● ● ● ●</td> </tr> <tr> <td>$2 \times 5 = 10$ 2+2+2+2+2</td> <td>$2 \times 5 = 10$ 8+2</td> <td>2×5 ● ● ● ● ●</td> </tr> </table>	2をたしていく	答えに2をたす	アレイ図	$2 \times 1 = 2$	$2 \times 1 = 2$	2×1 ●	$2 \times 2 = 4$ 2+2	$2 \times 2 = 4$ 2+2	2×2 ● ●	$2 \times 3 = 6$ 2+2+2	$2 \times 3 = 6$ 4+2	2×3 ● ● ●	$2 \times 4 = 8$ 2+2+2+2	$2 \times 4 = 8$ 6+2	2×4 ● ● ● ●	$2 \times 5 = 10$ 2+2+2+2+2	$2 \times 5 = 10$ 8+2	2×5 ● ● ● ● ●	
2をたしていく	答えに2をたす	アレイ図																	
$2 \times 1 = 2$	$2 \times 1 = 2$	2×1 ●																	
$2 \times 2 = 4$ 2+2	$2 \times 2 = 4$ 2+2	2×2 ● ●																	
$2 \times 3 = 6$ 2+2+2	$2 \times 3 = 6$ 4+2	2×3 ● ● ●																	
$2 \times 4 = 8$ 2+2+2+2	$2 \times 4 = 8$ 6+2	2×4 ● ● ● ●																	
$2 \times 5 = 10$ 2+2+2+2+2	$2 \times 5 = 10$ 8+2	2×5 ● ● ● ● ●																	