

第2学年 算数科学習指導案

日時 平成28年10月18日(火) 公開授業Ⅱ
児童 男子 9名 女子 7名 計 16名
指導者 高山利之

1 単元名 「新しい計算を考えよう」

2 単元の目標

◇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。

3 評価規準

〈関心・意欲・態度〉

・乗法のよさに気づき、ものの全体の個数をとらえるときに乗法を用いようとする。

〈数学的な考え方〉

・累加の考えや乗法の積の関係などを基に、乗法九九の構成の仕方を考え表現することができる。

〈技能〉

・乗法が用いられる場面を絵や図、言葉、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や乗法九九について知り、乗法の意味について理解する。

・乗法に関して成り立つ性質(乗数が1ずつ増えるときの積の増え方や交換法則)を理解する。

4 単元について

(1) 児童の実態

課題に意欲的に取り組む児童が多いが、既習事項がしっかりと定着していないことで活用できなかつたり、「使える」ことに気付かなかつたりすることがある。また、自分の考えを全体の場で説明しようとする児童は少ないが、ペアや小グループでは、説明することができる児童も多い。その活動から自分にはなかつた考えやわからなかつた点について気づく児童や説明の仕方を学んでいる児童もみられる。

(2) 教材について

本単元で扱う乗法は、学習指導要領には次のように位置づけられている。

第2学年 A 数と計算

(3) 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。

ア 乗法が用いられる場面について知ること。

イ 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。

ウ 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。

(2) 乗法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすることができるようにする。

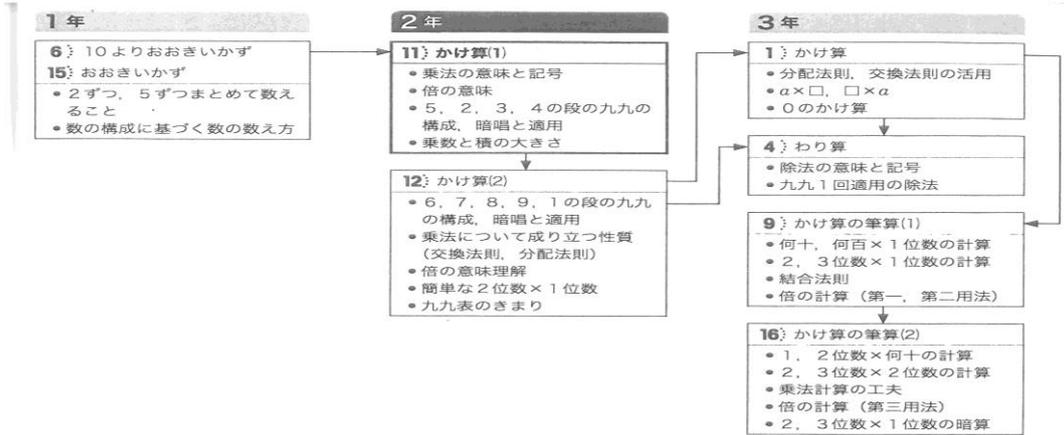
第1学年では、「10が6こで60」という数の理解をもとに、10のまとまりがいくつと数えてものの総数を求めたり、2とびや5とびでものを数えたりするなど、乗法の素地的な経験をしてきている。これらの経験を受けて、第2学年では、乗法が用いられる場面を通して、乗法の意味を理解できるように指導する。また、この意味に基づいて乗法九九を構成したり、その過程で乗法九九について成り立つ性質に着目したりするなどして、乗法九九を身につけるようにする。そして、獲得した乗法九九を生活や学習の中で活用できるようにするのが、本単元のねらいである。6, 7, 8, 9, 1の段の九九と、簡単な2位数と1位数の乗法については、次単元で取り扱う。

(3) 指導にあたって

本単元では全体を通して「1つ分の数」「いくつ分の数」「全部の数」等の言葉を使い説明できるようにさせ、自分の考えと同じなのか違う考えなのか比較しながら聞き合い交流させたい。

また、九九を構成する学習過程では、累加の考えやアレイ図を用いながら比較させ、乗法の性質やきまりを見つけていく活動やその根拠を説明させ交流をすることで理解を深めさせたい。そして、そこから見出した乗法の性質やきまりを活用し、効率的に九九を構成することや、計算の確かめができることを実感させたい。

5 教材の関連図



6 単元の指導計画

単元名 「新しい計算を考えよう」

次	時	児童の学習活動	教師の支援 (・) 評価 (◇)
かけ算	1	<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の人数を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> 数えるには、まとまりをつくとよいことから、並び方を考えさせる。
	2	<ul style="list-style-type: none"> 数量が同じでも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つ分」と「いくつ分」ととらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇物の全体の個数を「11つ分の数」のいくつ分」ととらえるとよいことに気づき、数えようとしている。【関】
本時	3	<ul style="list-style-type: none"> 絵やおはじきを使って、全体の人数の求め方を言葉で説明する。 $5 \times 3 = 15$の式の意味を知る。 用語「かけ算」と記号「\times」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇数量を「1つ分の数」の「いくつ分」としてとらえ、説明している。【考】
	4	<ul style="list-style-type: none"> 絵を見て、乗り物に乗っている人数を乗法の式で表現する。 2, 4, 5のまとまりになっているものを見て、乗法の式に表す。絵を見て、乗り物に乗っている人数を乗法の式で表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇おはじきを5個ずつ並べさせることで1台に5人ずつ乗っていること、それが3台分あることに着目させる。 ◇具体物のまとまりに着目して、乗法の式に表すことができる。【技】
	5	<ul style="list-style-type: none"> 絵を見て、乗り物に乗っている人数を乗法の式で表現する。 2, 4, 5のまとまりになっているものを見て、乗法の式に表す。絵を見て、乗り物に乗っている人数を乗法の式で表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇おはじきを並べることで「1つ分の数」「いくつ分の数」と答えが等しくなることを確認させる。 ◇乗法は、1つ分の数の大きさが決まっているときに、そのいくつ分かにあたる大きさを求める場合に用いられることを理解している。【知】
	6	<ul style="list-style-type: none"> 絵やおはじきを使って、全体の人数の求め方を言葉で説明する。 $5 \times 3 = 15$の式の意味を知る。 用語「かけ算」と記号「\times」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇「1つ分」「いくつ分」を使って説明させる。 ◇乗法が用いられる場面をおはじきや式で表すことができる。【技】
	7	<ul style="list-style-type: none"> 絵やおはじきを使って、全体の人数の求め方を言葉で説明する。 $5 \times 3 = 15$の式の意味を知る。 用語「かけ算」と記号「\times」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇「1つ分の数」や「いくつ分の数」が問題文の中で、何にあたるのかを考えさせる。 ◇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している。【知】
	8	<ul style="list-style-type: none"> 絵やおはじきを使って、全体の人数の求め方を言葉で説明する。 $5 \times 3 = 15$の式の意味を知る。 用語「かけ算」と記号「\times」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇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している。【知】 ◇用語「倍」「○の□倍」という表し方を知らせる。

		<ul style="list-style-type: none"> 3cmの2倍の長さを求めるときも、3×2の乗法の式になることを知る。 ○長さも乗法の式で表せる事実を交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> 倍の意味を知り、ある量の何倍かにあたる量を求めるときも乗法を用いることを理解している。[知]
	8	<ul style="list-style-type: none"> 身の回りから乗法の式になる場面を見出す。 どのような乗法の式になるかを、「1つ分の数」\times「いくつ分」=「全部の数」をもとに説明する。 ○身の回りから乗法にできる事柄の根拠を交流する。 	<ul style="list-style-type: none"> 並び方等同じ数で並んでいることや、それがいくつあるかを確認させる。 ◇身の回りから、乗法が用いられる場面を見出し、言葉や式で説明している。[考]
	9	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけるもんだい」に取り組む。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇学習内容を適用して、問題を解決することができる。[技]
5 の だ ん ・ 2 の だ ん	10	<ul style="list-style-type: none"> お菓子が1箱に5個ずつ入っているときの1~4皿分の個数を求める。 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の段の九九の構成について根拠の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 5つのいくつ分を意識させ、「5ずつ増えている」ことに気づかせる。 ◇5の段の九九を構成することができる。[技]
	11	<ul style="list-style-type: none"> 用語「九九」を知り、5の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 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の段の九九の構成について事実の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 九九の必要性を意識させる。 ◇5の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。[技]
	12	<ul style="list-style-type: none"> 5の段の九九を用いて問題を解決する。 	
	13	<ul style="list-style-type: none"> 1皿にすしが2個ずつ乗っているときの1~5皿分の個数を求める。 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。 ○2の段の九九の構成について根拠の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 絵とアレイ図、乗法の式を関連づけながら、2個がいくつ分か、何個ずつ増えているのかを確実におさえさせる。 ◇5の段の九九の構成の仕方を基に、2の段の構成の仕方を考え、説明している。[考] ◇5の段の九九の構成することができる。[技]
	14	<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 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の段の九九の構成について事実の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 九九カードを用い、繰り返し練習させる。 ◇2の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。[技]
	15	<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を用いて問題を解決する。 	
3 の だ ん ・ 4 の だ ん	16	<ul style="list-style-type: none"> 1パックに3個ずつ入っているプリンの1~4パック分の個数を求める。 3×4の答えにいくつたせば3×5になるかを考える。 3×5の答えに3をたせば3×6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。 ○3の段の九九の構成について根拠の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 写真を見て、3個で1パックになっていることに気づかせる。 ◇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を考え、説明している。[考] ◇3の段の九九の構成することができる。[技]
	17	<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 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の段の九九の構成について事実の交流をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 九九カードを用い、繰り返し練習させる。 ◇3の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。[技]
	18	<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を用いて問題を解決する。 	
	19	<ul style="list-style-type: none"> 1袋に4個ずつ入っているみかんの1~5 	<ul style="list-style-type: none"> 写真を見て、4個で1袋になっていること

	袋分の個数を求める。 ・ 4×5 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。 ○4の段の九九の構成について根拠の交流をする。	に気づかせる ◇乗法について成り立つ性質を用いて、4の段の九九の構成の仕方を考え、説明している。[考] ◇4の段の九九の構成することができる。[技]
2 0	・4の段の九九を唱え、カードなどを使って練習する。 ・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の段の九九の構成について事実の交流をする。	・九九カードを用い、繰り返し練習させる。 ・アレイ図をかいて考えさせ、被乗数と乗数を入れ替えても答えは同じであることに気づかせる。 ◇4の段の九九を確実に唱えることができ、それを用いて問題を解決することができる。[技]
2 1	・4の段の九九を用いて問題を解決する。	
2 2	・ $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$ で表される問題の式と答えをそれぞれ考え、乗法の式の意味について理解を確かめる。 ○の交流をする。乗法の式の意味について根拠を交流する。	・アレイ図で、違いを明らかにさせる。 ◇乗法の用いられる場面をとらえ、言葉や式で説明している。[考]
まとめ	2 3 ・「力をつけるもんだい」に取り組む。 2 4 2 5 ・「しあげ」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。[技] ◇基本的な学習内容を身につけている。[知]

7 本時の指導 (5/25)

(1) 目標

乗法の場面をおはじきや式で表す活動を通して、乗法の意味の理解を確実にする。

(2) 本時の交流について

式を読む、式に表すという両方の活動を通して、式と言葉、また、おはじきの並べ方を対応させることから「1つ分の数」と「いくつ分」の区別をはっきりつけさせるようにさせる。そのために、並べられたおはじきを見て式に表す交流では、「○個の□つ分で、 $\bigcirc \times \square$ 」という事をはっきりさせる表現をさせるようにしたい。

(3) 展開

段階	学習内容・活動	教師の支援と指導上の留意点 (◇評価)
つかむ3分	1 問題を把握する。 しきを見て、おはじきをならべましょう。 ○式に合うようにおはじきを並べましょう。 2 課題を把握する。 おはじきをつかって、かけ算を考えよう。	・おはじきは、まとまりを意識させる。 ・本時は、かけ算の式から場面を表す問題であること、言葉を用いて説明することを確かめる。
予想する2分	3 予想する。 ○「1つ分の数」と「いくつ分」がいくつでしょう。 ・1つ分の数が3で、いくつ分が2。	・「1つ分の数」と「いくつ分」がいくつかを言葉の式とかけ算の関係から考えるようにさせる。

<p>深 め る 25 分</p>	<p>4 問題を解く。 ○どちらが正しいですか。 A ●●●● ●●●● B ●●● ●●● ●●●● ・「1つ分の数」は同じ数ずつにならなければいけないので、Aが正しい。 ・1つ分の数は3で、いくつ分は2なのでAが正しい。 ○Bの式は何でしょう。 ・2×3。 ○5×2、2×5の式になるようにおはじきを並べましょう。 ○アとイ、ウとエを比べて気がついたことはないですか。 ・数が反対になっても答えは同じ。 ・3×2と2×3の意味は違う。 5 自分で考えた式をおはじきで表す。 ○式を考え、合うようにおはじきを並べましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「3×2は3個の2つ分」ということを確認し、式、言葉、おはじきに関連付けられるようにする。 ・「$\bigcirc \times \square$は、\bigcirc個の\squareつ分」と唱え、確認する。 ・答えが同じでも、おはじきの並べ方が違うことから意味理解を確実にさせる。
	<p>6 交流する。【方法の交流】 ○並べたおはじきを、友だちと見合っって式を説明しましょう。 ・6×3は、6個の3つ分で18。 ・4×5は、1つ分の数が4いくつ分が5で20等。 ○友だちが考えた式をみんなで考えましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ペアで各自並べたおはじきを示しながら、言葉や式で説明する。 「\bigcirc個の\squareつ分で$\bigcirc \times \square$」 ・全体で並べたおはじきを示しながら、言葉や式で説明する。 ◇乗法が用いられる場面をおはじきや式で表すことができる。【技】【観察・発言】
<p>ま と め る 5 分</p>	<p>7 まとめる。 かけ算は「1つ分\timesいくつ分」であらわす。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・式をおはじきで表すときの大事な点について考えさせ、まとめる。
<p>ひ ろ げ る 10 分</p>	<p>8 適用問題を解く。 ○3人の式を考えましょう。 ・かおりさんは、1つ分の数が4、いくつ分が3で$4 \times 3 = 12$。 ・たくみさんは、1つ分の数が7、いくつ分が2で$7 \times 2 = 14$。 ・みほさんは、1つ分の数が3、いくつ分が5で$3 \times 5 = 15$。 ・みほさんは、1つ分の数が5、いくつ分が3で$5 \times 3 = 15$。 9 振り返りをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・1つ分のまとまりを自分で決めることにより、式が何通りかできることに気づかせる。 ・本時の学習過程の振り返りをさせる。

(4) 本時の評価

◇乗法が用いられる場面をおはじきや式で表すことができる。【技】【観察・発言】