

第2学年算数科学習指導案

日時 平成27年11月13日(金) 2校時
場所 2年1組教室
児童 2年1組
授業者

1 単元名 「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

本単元は、乗法の意味についての理解を深め、それをを用いることができるようにすることをねらいとしている。

第1学年では、10のまとまりがいくつと考えてものの総数を求めたり、2とびや5とびでものの数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、乗法が用いられる具体的な場面を通して、乗法の意味を理解できるように指導する。また、乗法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、乗法九九を身に付けるようにする。

乗法の意味については、まず、分離量を扱い、同数累加の簡潔な表現として、「1つ分の数」の「いくつ分」と数えるときに乗法による表現が用いられることを理解させる。また、連続量も扱い、倍の概念を導入することを通して、もとにする量の何倍かに当たる量を求めるときにも乗法を用いることができることへ拡張する。

本単元では、5の段→2の段→3の段→4の段の順序で乗法九九を指導する。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、次単元で扱う。

(2) 児童について

学習意欲が高く、落ち着いて話を聞き、最後までやり遂げようとする児童が多い。しかし、自分の考えを進んで発表したり工夫して問題解決に取り組もうとしたりする児童は限られる。また、自分の考えを友だちに分かりやすく伝えながら学習しようとする意識は、まだ十分でない。

ものの個数を2とびや5とびで数えたり10のまとまりをつくって数えたりすることは、多くの児童ができています。一方、問題文を読み取って簡単な図や言葉で表したり、正しく立式できたか図と照らし合わせて考えようとする力は不十分などところがある。乗法の場面において「1つ分の数」「いくつ分」の判断が明確にできないことが予想される。

(3) 指導に当たって

本単元では、九九を構成する中で、乗数と積の大きさの関係や交換法則などのきまりについて、児童が自ら調べ発見していけるようにする。その際に、乗法の場面をおはじきなどの半具体物やアレイ図で表現させる活動を大切にしたい。どの数量を「単位とする大きさ」とするかを意識させ、そのまとまりが「いくつ分」あるかを明確にして、全体の大きさを「単位とする大きさのいくつ分」ととらえることができるように指導していく。

また、被乗数と乗数の相違について、具体的な場面から「1つ分の数」と「いくつ分」ととらえさせ、乗数をいくつ分かを表す「はたらきの数」として理解させたい。そのため、乗法が用いられる場面を絵や図、言葉、式で表すことで、乗法の意味について理解を深めていきたい。

【数学的な表現を使って考える活動】

- 乗数が1増えれば積は被乗数分だけ増えるという乗法の性質や、交換法則などのきまりを活用して、5、2、3、4の段の九九の構成を考えさせる。
- 文章から立式したり式を読んだりする活動を通して、問題文と図、式とを関連付けることにより、乗法の意味のとらえを確かなものにさせる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- 全体の数を「1つ分の数」の「いくつ分」ととらえる乗法的な見方について、言葉や式で説明させる。

3 単元の目標と評価規準

(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ようにする。

(2) 単元の評価規準

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技能	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・累加の簡潔な表現としての乗法のよさに気づき、ものを数えるときに乗法を用いようとしている。 ・進んで乗法九九を構成しようとしている。 ・乗法について成り立つ性質やきまりを進んで見付けようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法は、1つ分の大きさがきまっているときに、そのいくつ分かに当たる大きさを求める場合に用いられるなど、乗法の意味について理解している。 ・乗法は累加で答えを求めることができることを理解している。 ・乗法九九について知っている。

4 教材の関連と発展

○ 式に表す・式で考えること
 ○ 計算について考えること
 ○ 式を読むこと

・ 算数までの世界の持っている言葉である知識・技能の使い方を、使われ方、意味の方法について考えていくこと

1年 【10よりおおきいかず】
 【おおきいかず】
 ・ 2ずつ、5ずつまとめて数えること
 ・ かずの構成にもとづく数の数え方

2年 【かけ算(1)】
 ・ 乗法の意味と記号
 ・ 倍の意味
 ・ 5, 2, 3, 4の段の九九の構成, 暗唱と適用
 ・ 乗数と積の大きさ

本時 ・ かけ算の意味のとらえを確かなものにする。
 ・ 式に表す, 式を読む。

2年 【かけ算(2)】
 ・ 6, 7, 8, 9, 1の段の九九の構成, 暗唱と適用
 ・ 乗法について成り立つ性質(交換法則, 分配法則)
 ・ 倍の意味理解
 ・ 簡単な2位数×1位数
 ・ 九九表のきまり

3年 【かけ算】
 ・ 分配法則, 交換法則の活用
 ・ $a \times \square, \square \times a$
 ・ 0のかけ算

3年 【わり算】
 ・ 除法の意味と記号
 ・ 九九1回適用の除法

等分除

1人分の数×人数 = 全部の数

1人分の数 人数 全部の数

1このとき…… $1 \times 5 = 5$

2このとき…… $2 \times 5 = 10$

3このとき…… $3 \times 5 = 15$

2, 5のまとまりで数えるとべんりだ

乗法の意味と記号

のっている人数は、
 1台に5人ずつの3台分て、15人です。
 このことをしきて、つぎのように書きます。

$5 \times 3 = 15$

「5かける3は15」

5 × 3 = 15

1つ分の数 いくつ分 ぜんぶの数

5 つぎの2つのもんだいの、しきと答えをくらべてみましょう。

① えんぴつを1人に2本ずつ、5人にくばります。えんぴつは、ぜんぶで何本 いらいますか。

② えんぴつを2人に5本ずつ くばります。えんぴつは、ぜんぶで何本 いらいますか。

九九の構成

6のだんの九九

1 6のだんの九九を、くふうしてつくりましょう。

7×4の答えは、□×□の答えと同じになる。

7×4

$4 \times \square$

包含除

わり算の答えは九九で見つけられる。

1人に5まいずつ

1人に分けると…… $5 \times 1 = 5$

2人に分けると…… $5 \times 2 = 10$

3人に分けると…… $5 \times 3 = 15$

5 単元の指導計画【25時間】(◎全員の評価の機会とする観点 ○補完する評価の機会とする観点)

時	目標	学習活動	評価規準(評価方法)	
			数学的な考え方	関心, 技能, 知識・理解
①かけ算【9時間】				
1	[プロローグ]教科書の絵を見て,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,全体の数量を求めるときの数えやすさに気づき,興味・関心を高める。			
2	「1つ分の数」「いくつ分」ととらえられるようになる。	<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的人数を調べる。 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つ分の数」と「いくつ分」ととらえる。 	○数量を「1つ分の数」の「いくつ分」ととらえ,説明している。(ノート・発表)	◎ 関 ものの全体の個数を,「1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。(学習活動の様子)
3	「1つ分の数」と「いくつ分」の関係の場合に乘法が用いられることを知り,	<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。 		◎ 技 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。(学習の様子・発表)
4	乗法の意味を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 教科書の絵を見て,乗り物に乗っている人数を乗法の式で表現する。 2, 5, 4のまとまりになっているものの写真を見て,乗法の式に表す。 		◎ 知 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。(学習の様子・ノート)
5	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。	<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とらえ,乗法の式に表す。 		◎ 技 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。(学習の様子・発表)
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"> 問題場面から数量の関係をとらえ,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まとめる。 		◎ 知 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。(ノート)
7	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にも乗法を用いることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 3cmの2つ分を,3cmの「2ばい」ということを知る。 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。 		◎ 知 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にも乗法を用いることを理解している。(発表・ノート)
8	身の回りから,乗法で全体の個数を求められる場面を見出し,簡潔に表現できることよきを実感する。	<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,乗法が用いられる場面を見出し,言葉や式で説明している。(発表・記録用紙)	
9	学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけるもんだい」に取り組む。 		◎ 技 学習内容を適用して,問題を解決することができる。(発表・ノート)
②5のだん, 2のだんの九九【6時間】				

10	5の段の九九の構成の仕方を理解する。	<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箱分の個数を求める。 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。 		◎ 技 5の段の九九を構成することができる。 (学習の様子・発表)
11	5の段の九九を確実に唱え, 適用することができる。	<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。 		◎ 技 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。 (発表・ノート)
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	2の段の九九の構成の仕方を理解する。	<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。 	○5の段の九九の構成の仕方をもとに, 2の段の構成の仕方を考え, 説明している。(学習の様子・発表)	◎ 技 2の段の九九を構成することができる。 (発表・ノート)
14	2の段の九九を確実に唱え, 適用することができる。	<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する。 		◎ 技 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。 (発表・ノート)
15		<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を用いて問題を解決する。 		
③3の段, 4の段の九九【7時間】				
16	3の段の九九の構成の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1パックに3個ずつ入っているプリン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。 	○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。(学習の様子・発表)	◎ 技 3の段の九九を構成することができる。 (学習の様子・発表)
17	3の段の九九を確実に唱え, 適用することができる。	<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。 		◎ 技 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。 (発表・ノート)
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	4の段の九九の構成の仕方を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 1袋に4個ずつ入っているみかんの1～5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。 	○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。(学習の様子・発表)	◎ 技 4の段の九九を構成することができる。 (学習の様子・発表)
20	4の段の九九を確実に唱え, 適用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 		◎ 技 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。 (発表・ノート)
21		<ul style="list-style-type: none"> 4の段の九九を用いて問題を解決する。 		

22 本 時	問題づくりによる、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。	・ $2 \times 5 = 10$, $5 \times 2 = 10$ 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深める。	○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。(学習の様子・発表)	◎ 知 被乗数, 乗数の意味を理解している。 (発表・評価問題)
④まとめ【3時間】				
23 24	学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。		◎ 技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。(発表・ノート)
25	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。		◎ 知 基本的な学習内容を身に付けている。 (発表・ノート)

6 本時の指導

(1) 目標

問題づくりによる、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。

(2) 指導に当たって

【数学的な表現を使って考える活動】

- ・文章から立式したり式を読んだりする活動を通して、問題文と図、式とを関連付けることにより、乗法の意味のとらえを確かなものにさせる。

【数学的な表現を使って学び合う活動】

- ・被乗数と乗数が入れ替わった式を比較しながら、問題文の場面を読み取る活動を通して、全体の数を「1つ分の数」の「いくつ分」ととらえる乗法的な見方について、言葉や式で説明させる。

【振り返る活動】

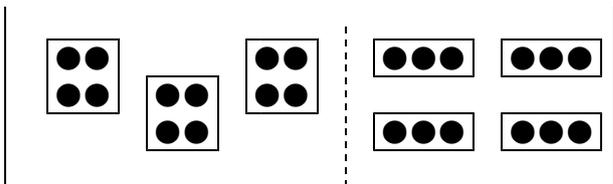
- ・板書をもとに、学習のポイントを整理し、本時の学習を位置付ける。
- ・適用問題により、本時の学習を確認させる。
- ・視点を示して児童に学習感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。

(3) 評価規準 (知識・理解)

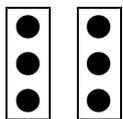
被乗数, 乗数の意味を理解している。(発表, 評価問題)

(4) 展開

過程	学習活動	教師の働きかけと予想される反応	◆研究の重点 ・留意点 評 評価
とらえる 5分	1 問題把握と課題把握	○問題①を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> バッタが5つの虫かごに2ひきずつ入っています。 バッタは、ぜんぶで何ひきいますか。 </div> ○問題文を見て立式させる。 ・ 5×2 ・ 2×5 ○解決の手立てを考えさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> どちらの式になるのかな。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・2通りの式に考えが分かれたことを課題意識につなげる。 ・「1つ分の数」×「いくつ分」＝「ぜんぶの数」であることを想起させる。

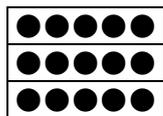
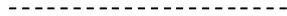


絵に合う式をえらんで、線でむすびましょう。



5×3

3×5



$5 + 3$

3×2

○学習感想を書かせる。

視点 分かったこと

- ・「1つ分の数」と「いくつ分」を見つけて、かけ算の式にあらわすとよい。
- ・図にかくと、「1つ分の数」×「いくつ分」がわかりやすい。

◆視点を示して児童に学習感想を書かせ、本時の学びを自覚させる。

(5) 板書計画

どちらの式になるのかな 式 5×2 2×5

① バッタが5つの虫かごに2ひきずつ入っています。
 バッタは、ぜんぶで何ひきいますか。

② バッタが5ひきずつ入っている虫かごが2つあります。
 バッタは、ぜんぶで何ひきいますか。

「1つ分の数」「いくつ分」のじゅんになっていない

「1つ分の数」 2×5 答えは同じだけど 5×2
 式がちがう

2ひきずつ 1つ分は2
 2ひきの5つ分で10ひき
 式 $2 \times 5 = 10$
 答え 10ひき

5ひきずつ 1つ分は5
 5ひきの2つ分で10ひき
 式 $5 \times 2 = 10$
 答え 10ひき

1つ分の数 × いくつ分 = ぜんぶの数

「1つ分の数」と「いくつ分」を考えて、しきをついたりもんだいを讀んだりする。

れんしゅう
 もんだいに合う絵をえらびましょう

4×3

1つ分は4 4が3つ分

3×4

1つ分は3 3が4つ分

1ふくろにみかんが4こずつ入っています。3ふくろでは、みかんは何こになりますか。

1ふくろにみかんが3こずつ入っています。4ふくろでは、みかんは何こになりますか。

式と図ともんだいは、同じことをあらわしている。