

第2学年 算数科学習指導案

日 時 令和4年10月6日(木) 公開授業Ⅱ
 児童数 男10名 女5名 計15名
 指導者 山本 貴子

1 単元名

かけ算(1) 「新しい計算を考えよう」

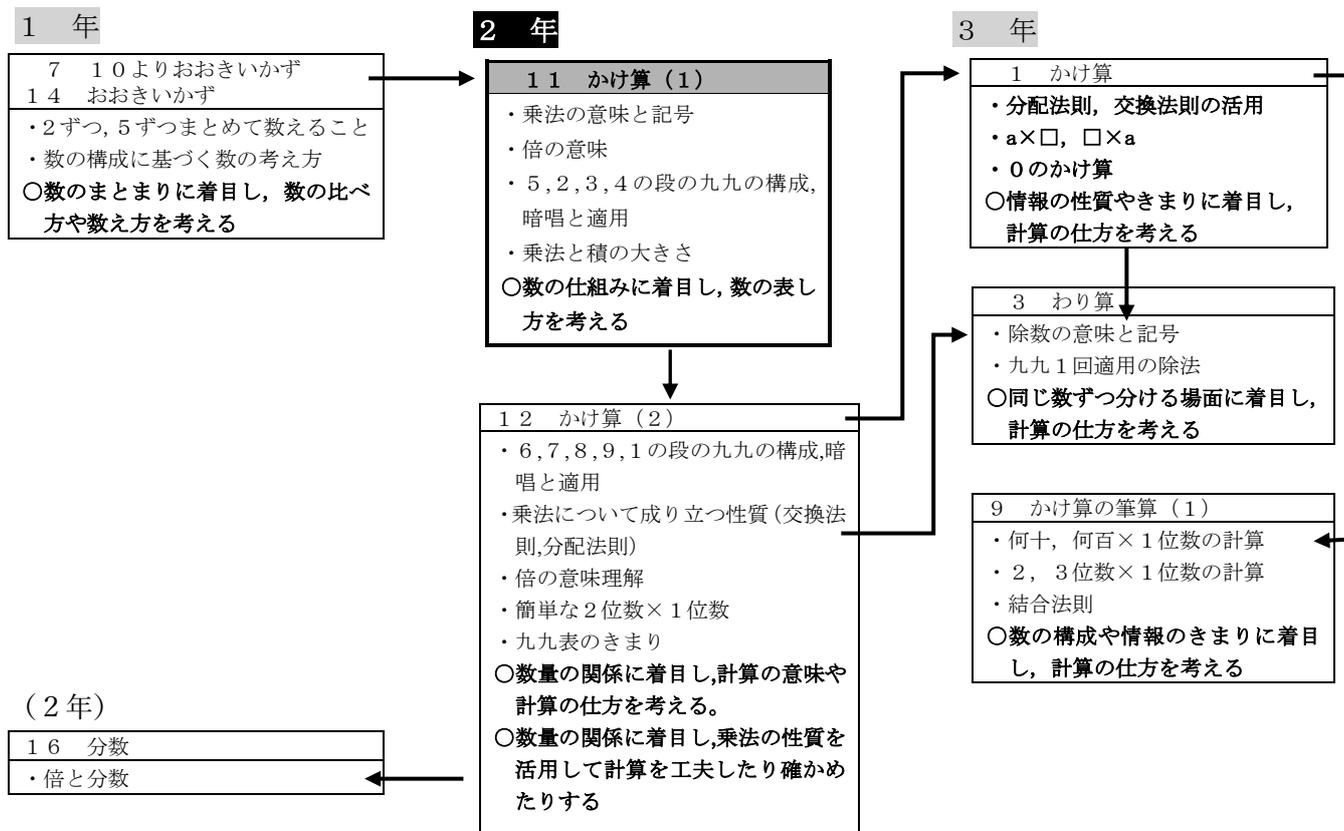
2 単元の目標

(1) 乗法の意味について理解し、それが用いられる場合について知るとともに、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。 【知識及び技能】

(2) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり計算に関して成り立つ性質を見いだしたりすることができる。 【思考力、判断力、表現力等】

(3) 乗法に進んで関わり、数学的に表現・処理したことを振り返り、数理的な処理や乗法のよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとしている。 【学びに向かう力、人間性等】

3 単元の学習の関連と発展



4 単元について

(1) 教材について

第1学年までに、加法の意味について理解することや、その計算の仕方を考えることを指導してきた。また、数のまとまりに着目し、数を2ずつ、5ずつなどの同じ大きさの数の集まりにまとめて数えることを指導してきている。

本単元では、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5、2、3、4の段の九九を構成したり、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などして、乗法九九を身に付けさせていく。

(2) 児童について

本学級は、算数の学習に意欲的に取り組もうとする児童と、算数に対する苦手意識が強く、意欲的に取り組むことができない児童に別れている。学習内容の理解や、作業にかかる時間の個人差が大きく、一人では課題解決が難しい児童が数名いる。なるべく自分の考えをもって学び合いに参加できるように全体での見通しに時間をかけることで、少しずつ友達考えに耳を傾けることができるようになってきている。自分の考えを発表しようとする意欲が高い児童においても、算数用語や図を用いながら相手に伝わるように簡潔に説明することに課題が見られる。また、学級全体としては、自分の考えと同じところや違うところを見付けながら友達考えを最後まで聞くことが課題として挙げられる。

レディネステストの結果は以下の通りである。

問題のねらい		正答率
数を正しく数え、5ずつまとめることができるか。		93%
5を単位として、いくつ分あるか分かっているか。		93%
「1つ分の数」と「いくつ分」に着目して問題場面をとらえ、答えをもとめることができるか。		93%
100とび、5とび、2とびなどの数の系列が分かっているか。	10とび	100%
	5とび	100%
	2とび	93%
かけ算の意味が分かり、問題文から場面をとらえ、立式して答えを求めることができるか。(未習①)	式	6%
	答え	26%
かけ算九九を知っているか。(未習②)	答えのみ	86%

この結果から、絵を見て基準量を答えたりいくつ分かを答えたりすることはできていたが、「1つ分の数」と「いくつ分」の問題では、解答している際に絵を見て数えて答えている児童が多く、その意味を理解していないということが分かった。

未習①については、正しい式と答えを書くことができた児童は1名だけだったが、累加の式で答えを出せた児童が2名いた。未習②では、5とびや累加の式で答えを出せた児童が半数以上いた。

以上の結果から、本単元に関わって、かけ算は「1つ分の数」が「いくつ分」で全体の数量をもとめることができるということをしっかり理解させ、「いくつ分」という概念を具体的な操作を通して身に付けさせていくことが必要と考えられる。

(3) 指導にあたって

単元の導入場面では、「同じ数のまとまり」に着目させ、それが「いくつ分」あるのかを絵や半具体

物を使って意識付けるよう指導する。「1つ分の大きさ」を「いくつ分」にあたる回数を加える加法すなわち累加で求める活動も多く取り入れ、それらを乗法で表すことで累加の簡潔な表現という乗法のよさを実感させたい。

また、乗法が用いられる具体的な場面を、×の記号を用いた式に表したり、その式を具体的な場面に即して読み取ったり、図や具体物を用いて表したりすることで、乗法についての理解を深め、式を用いる能力を伸ばしていく。

乗法の意味を学習した後、乗法九九を構成する。ここでは、体験的な活動や身近な生活体験と結びつける等指導法を工夫して、乗数が1増えれば積は被乗数分だけ増えるという性質や乗法についての交換法則についても児童が自ら調べられるように指導していく。

5 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 乗法は、一つ分の大きさが決まっているときに、その幾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、それらが用いられる場合について知っている。 ② 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。 ③ 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。 ④ 乗法九九について知り、5、2、3、4の段の1位数と1位数との乗法の計算ができる。	① 乗法が用いられる場面を、具体物や図などを用いて考え、式に表したり、乗法の式を、具体的な場面と結び付けてとらえたりしている。 ② 計算の仕方を振り返り、乗法に関して成り立つ簡単な性質を見出したり、それを基に乗法を構成したりしている。 ③ 日常生活の問題や算数の問題を、乗法を活用して解決している。	① 累加の簡潔な表現としての乗法のよさに気付き、ものの総数を乗法を用いて表そうとしている。 ② 一つ分の大きさが決まっているときに、その幾つ分かに当たる大きさを求める場合に、乗法を用いるとその総数を簡潔に求めることができるというよさに気付き、乗法の場面を身の回りから見付け、乗法を用いようとしている。 ③ 累加や乗法に関して成り立つ簡単な性質を用いるなどして、乗法九九を構成しようとしている。

6 指導と評価の計画 (○：記録に残す評価 ・：指導に生かす評価)

時	ねらい	学習活動	評価規準・評価方法等		
			知	思	態
1	[プロローグ]	・ p.2の絵を提示し、①②の場面で人数の数えやすさについての話し合いを通して、新しい計算(かけ算)について考えるという単元の課題を設定する。			
	「1つ分の数」「いくつ分」ととらえ、「1つ分の数」と「いくつ分」の関係の場合に乗法が用いられることを知り、乗	・ 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。			・ 態② 行動観察 ノート分析

2	法の意味を理解する。	<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。 ・「1つ分の数」と「いくつ分」が分かれば、全部の数を求められることをまとめる。 ・用語「かけ算」と記号「\times」を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知① 行動観察 ノート分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・思① 行動観察 ノート分析 	
3	乗法の場合を式やおはじき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"> ・p.3,4の絵を見て、乗り物に乗っている人数をかけ算の式で表現する。 ・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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知③ 行動観察 ノート分析 		
4		<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合としてとらえ、乗法の式に表す。 		<ul style="list-style-type: none"> ・思① 行動観察 ノート分析 	
5 本時	数のまとまりに着目し、図と式を関連付けて考えることを通して、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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知② 行動観察 ノート分析 		
6	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かけ算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のかけ算の式になることを知る 	<ul style="list-style-type: none"> ・知① 行動観察 ノート分析 		
7	単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。	<p>[いかしてみよう]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・身の回りからかけ算の式になる場面を見いだす。 ・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」を基に説明する。 		<ul style="list-style-type: none"> ・思① 行動観察 ノート分析 	<ul style="list-style-type: none"> ○態② 行動観察 ノート分析
8	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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知② 行動観察 ノート分析 		
9	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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知④ 行動観察 ノート分析 		
10		<ul style="list-style-type: none"> ・5の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・知③ 行動観察 	<ul style="list-style-type: none"> ・思③ 行動観察 	

			ノート分析	ノート分析	
11	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知② 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思② 行動観察 ノート分析	
12	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知④ 行動観察 ノート分析		
13		<ul style="list-style-type: none"> 2の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 知③ 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思③ 行動観察 ノート分析	
14	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知② 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思② 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 態③ 行動観察 ノート分析
15	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知④ 行動観察 ノート分析		
16		<ul style="list-style-type: none"> 3の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 知③ 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思③ 行動観察 ノート分析	
17	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知② 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思① 行動観察 ノート分析	
18	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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知④ 行動観察 ノート分析		
19		<ul style="list-style-type: none"> 4の段の九九を用いて問題を解決する。 	<ul style="list-style-type: none"> 知③ 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思③ 行動観察 ノート分析	
20	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の段の九九	<ul style="list-style-type: none"> 2×5=10, 5×2=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。 	<ul style="list-style-type: none"> 知③ 行動観察 ノート分析	<ul style="list-style-type: none"> 思① 行動観察 ノート分析	

	九の理解を深める。				
21	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。	○知①② ノート分析 ペーパーテスト	○思① ノート分析 ペーパーテスト	○態①② ノート分析
22					

7 本時の目標

数のまとまりに着目し、図と式を関連付けて考えることを通して、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。

8 研究主題との関わり

児童は、加法や減法になる場面においては立式、求答ができるようになっている。しかし、問題をよく読まずに間違った立式をしたり、自分の立式の根拠を説明することが苦手だったりする様子が見られる。このことから、乗法の式になる場面においても正しく立式したり、根拠を説明したりすることにも難しさを感じる事が予想される。

そこで、立式までに問題文にそったアレイ図をかいたり、半具体物の操作をしたりする活動を通して被乗数と乗数をしっかりと捉えさせる。

そのために以下の手立てを重点とし指導にあたっていく。(特に力を入れる重点)

【学習の見通し】

今まで学習した図やおはじきを使って考えていくことができるという見通しをもたせる。・・・(2)

課題解決の方法や過程についての見通し イ「既習事項を生かせる見通し」

【解決に向かうための学習活動】

一人学びでは、どうしても考えをもつことができない児童には、問題文の順におはじきを並べさせ、それを図に表してから学び合いに参加できるようにする。・・・(1) 目的を明確にした一人学び イ「既習事項を生かす一人学び」

学び合いでは、図と式を関連付けながら言葉を使って説明させ、被乗数と乗数を正しく捉えることができるようにする。・・・(2) 目的を明確にした学び合い イ「言葉をつなぎながらねらいにせまる話し合い」

【学習の振り返り】

適用問題を通して、学んだことを使って問題を解くことができるようにする。・・・(1) 学んだことを生かす適用問題 ア「課題解決を活用した問題」

図をかいて式をたしかめることのよさや、かけ算の式の意味について振り返る。・・・(2) 視点を明確にした振り返り ア「学んだことを視点とした振り返り」

9 展開

段階	学習活動 (◇主な発問・児童の反応 ◎指導項目)	指導上の留意点 (○留意点 ※手だて 評評価)
導	1 問題把握	

1はこに おかしが 6こずつはっています。
4はこでは、おかしは何こになりますか。

<p>入 5 分</p>	<p>◇昨日まで学習してきたかけ算にすると、どんな式になりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 6×4 <p>◇どうして、その式になったのですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1つ分が6個だから。 ・ 6個ずつになっているから。 ・ 6個ずつが、4はあるから。 <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> 6×4 の答えのもとめ方を考えよう。 </div> <p>3 見通し</p> <p>◇ 6×4 の答えは、どうやったら出せますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ おはじきを使う ・ 図をかく。 ・ 計算する。 	<p>○問題文を日常生活にありそうな場面で設定することで、題意を捉えやすくする。</p> <p>○お菓子の箱を、1箱だけ蓋を取って提示することで、アレイ図をかく必要感をもつことができるようにする。</p> <p>○「1つ分の数」と「いくつ分」を明らかにし、式を確認する。</p> <p>※前時と同じように、図やおはじきを使って考えていくことができるという見通しをもつことができるようにする。(2) 課題解決の方法や過程についての見通し イ「既習事項を生かせる見通し」</p>																								
<p>展 開 25 分</p>	<p>4 一人学び</p> <p>◇ 6×4 の答えの求め方を考えましょう。</p> <p>◇早く終わったら、書き込みをしましょう。</p> <p>(図)</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 100px;"> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> </table> <p>(計算)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"> $6 + 6 + 6 + 6 = 24$ </div> <p>5 学び合い</p> <p>◇答えは、いくつになりましたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 24 <p>◇どんな求め方で答えを出したのか、みんなで確かめていきましょう。</p> <p>図</p> <p>◇6 (1つ分の数) はどこにありますか。</p> <p>◇$\times 4$ の4 (いくつ分) はどこにありますか。</p> <p>◇答えは、いくつになりますか。</p> <p>計算</p>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	<p>○一人学びの見通しをもたせる。</p> <p>※問題文の順におはじきを並べさせ、それを図に表してから学び合いに参加できるようにする。(1) 目的を明確にした一人学び イ「既習事項を生かす一人学び」</p> <p>○図や式を関連させながら、ア～ウそれぞれの求め方の妥当性を確認する。</p> <p>※図と式を関連付けながら言葉を使って説明させ、被乗数と乗数を正しく捉えることができるようにする。(2) 目的を明確にした学び合い イ「言葉をつなぎながらねらいにせ</p>
○	○	○	○																							
○	○	○	○																							
○	○	○	○																							
○	○	○	○																							
○	○	○	○																							
○	○	○	○																							

	<p>◇この計算は正しいですか。</p> <p>◇図のどの部分と同じですか。</p> <p>6 まとめ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>6×4の答えは、$6 + 6 + 6 + 6$の計算でもとめることができる。</p> </div>	<p>まる話し合い</p> <p>「共通点の明確化」</p>
<p>終末</p> <p>15分</p>	<p>7 適用問題</p> <p>○ 今日学んだ事を使って式を書いて、答えを出してみましょう。</p> <p>① 3×4 $3 + 3 + 3 + 3 = 12$</p> <p>② 8×3 $8 + 8 + 8 = 24$</p> <p>③ 7×6の答えをもとめましょう。 $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$</p> <p>7 振り返り</p> <p>○ 今日の学習で大事なことや次も使えることはありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図をかいたら、1つ分の数が分かった。 ・図をかいたら、いくつ分が分かった。 ・かけ算の式を考えるときには、1つ分の数といくつ分の数を考えることが大事だと思った。 ・かけ算の答えは、たし算でもとめることができることが分かった。 	<p>※適用問題を通して、学んだことを使 って問題を解くことができるように する。(1) 学んだことを生かす適 用問題 ア</p> <p>「課題解決を活用した問題」</p> <p>評 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。 (観察・ノート)</p> <p>※図をかいて式をたしかめることのよ さや、かけ算の式の意味について振 り返る。(2) 視点を明確にした振 り返り ア</p> <p>「学んだことを視点とした振り返り」</p>

10 板書計画

① 1はここに おかしが6こずつ入っています。4はここでは、おかしは何こになりますか。

② 6×4 の答えのもとめ方を考えよう。

③ 6×4 の答えは、 $6 + 6 + 6 + 6$ のけいさんでもとめることができる。

しき 6×4

1つ分の数 いくつ分

いくつ分4

いくつ分4

$6 + 6 + 6 + 6 = 24$

1つ分の数6

①

3×4
 $3 + 3 + 3 = 12$

②

8×3
 $8 + 8 + 8 = 24$

7×6
 $7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 42$