

第3学年 算数科学習指導案

平成27年6月24日(水) 5校時

3年2組 児童数30名

指導者 沖 真紀

1 単元名 「あまりのあるわり算」 東京書籍(上) p.68~78

2 単元について

(1) 単元観

本単元で扱う【除法】は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

第3学年 [A 数と計算]

(4) 除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 除法が用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

イ 除法と乗法や減法との関係について理解すること。

ウ 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。

エ 簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を考えること。

これまでに児童は、除法の意味と乗法九九を1回適用してできる除法(余りのない場合)については、第4単元で学習している。本単元ではさらに進んで、乗法九九を1回適用してできる除法で、余りのある場合の計算の意味と計算方法について学習する。余りのある除法を用いる場合についても、余りのない除法と同様に進んで問題解決に活用できるようにする。

第3学年で扱う除法計算は、除数と商が1位数の場合、つまり、 $48 \div 6$ (余りなし) や $13 \div 4$ (余りあり) などの乗法九九を1回適用して商を求めることができる計算である。また、九九の範囲を超える計算についても、第10単元で、 $90 \div 3$ 、 $96 \div 3$ などの各位がわり切れるものについて学習する。こうした計算は、第4学年で学習する除法計算のためにも必要であり、確実に技能を身につけられるようにすることが大切である。

(2) 児童観

本学級の児童30名は、全体的に真面目に学習に取り組むことができる。基礎的な計算については、計算タイムや加力指導等の時間を有効に使い力をつけていきたいと考えている。6月初旬現在、乗法九九の100問を3分間以内で満点の児童は、30人中20名程で学年当初から比べると、どの児童も速く正確にできるようになってきている。しかし中には、5分かかって最後まで終わらない児童がおり、反復練習の必要性を感じている。除法のレディネステストでは、倍概念の文章問題の立式ミス及び答えの間違いが5人ずついた。未習であるが、絵で考えることのできる包含除の考え方の理解についての問題は19人、等分除の考え方の理解についての問題は16人が正解していた。除法の計算問題については、未習内容であるのに11人の児童が正解であった。第4単元で学習した余りのない除法の学習では、計算については時間がかかる児童もいるもののほぼ全員が正確にできる。しかし、除法の意味理解については、文章問題は解くことができても等分除と包含除の問題作りでは区別がつきにくい児童もいた。

(3) 指導観

指導にあたっては、除法の意味について具体物の操作や絵・図等を使って、かけ算との関係を考えさせながら理解させていきたい。また、計算の技術を身につけさせるために、反復練習に取り組ませたい。そして、除法の答えと余りを導き出すだけでなく、自分の計算が正しいのかどうかを検算で確かめさせたい。また、余りの数が除数より大きくなっていないかということ各自で確かめることにより、第4学年で学習する「わり算の筆算」につなげていきたい。また、既習事項と関連させて考えることや、自分なりの考え方や解き方を図や式、言葉で表現する児童をさらに増やしていきたいと考える。自分の考えを述べることに抵抗がある児童もいるので、話をしっかり聞くことやペア学習やグループ学習を取り入れ自信を持たせるようにしたい。

(4) 研究主題との関連

本校の研究主題に関わって、毎時間のねらいに沿って見通しを持たせ、ノートに絵や図・式に言葉を添えて自分の考えを書くことを積み重ねてきている。多くの児童は、意欲的に自分の考えを説明しようとしているが、中には、自力解決の時間内に自分の考えを持ってない児童や、全体の場で説明することが苦手な児童もいる。

そこで、だれもが説明に使えるツール（具体物、半具体物、ドット図、掲示用算数用語等）を豊富に準備しておく必要がある。説明の仕方については、学習内容の理解を深めていくために、本校で作成している「学び合いカード」をもとに、子ども同士の考えや意見をつなげるように留意している。また、自分の考えや話し合いを通して分かったことをまとめ、工夫してノートに書くことを心掛けさせている。

以上のように、算数用語を用いて「考える」「説明する」「練り合う」場面を設定することで、研究主題に迫っていきたい。

3 単元の目標

◎わり切れない場合の除法について理解し、除法の意味について理解を深めるとともに、それを用いることができるようにする。

【観点別目標】

<算数への関心・意欲・態度>

○わり切れない場合の除法の意味や計算の仕方について、わり切れる場合の除法を基に、乗法との関連や具体物の操作などからとらえようとする。

<数学的な考え方>

○わり切れる場合とわり切れない場合の除法を統合してとらえ、除法の意味や計算の仕方を具体物や図、式を用いて表現することができる。

<数量や図形についての技能>

○わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りを求めることができる。

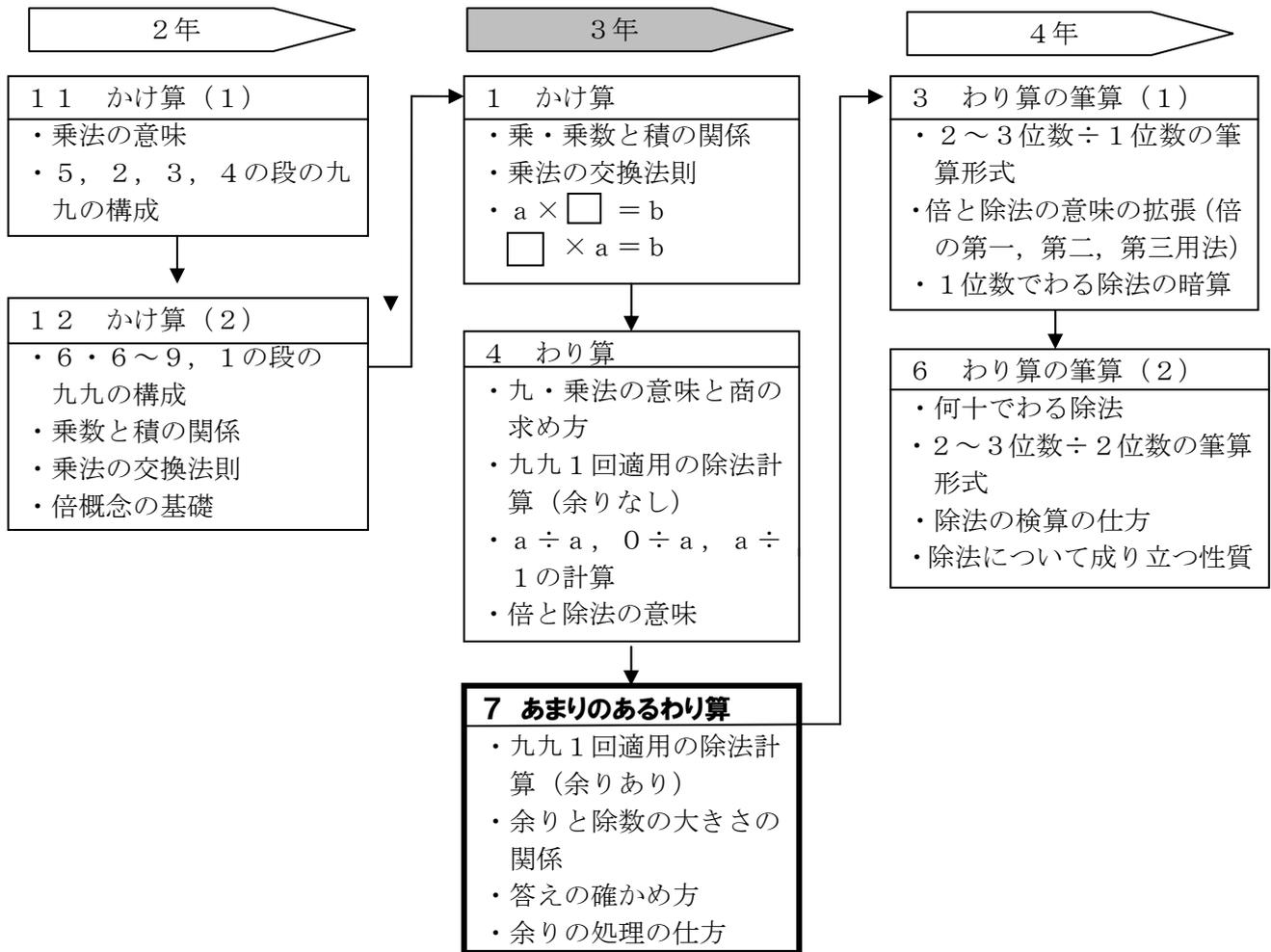
<数量や図形についての知識・理解>

○余りの意味や余りと除数の大小関係を知り、除法について理解する。

4 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
わり切れない場合の除法の意味や計算の仕方について、わり切れる場合の除法を基に、乗法との関連や具体物の操作などからとらえようとしている。	わり切れる場合とわり切れない場合の除法を統合してとらえ、除法の意味や計算の仕方を具体物や図、式を用いて表現している。	わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りを求めることができる。	余りの意味や余りと除数の大小関係を知り、除法について理解している。

5 本単元学習の関連と発展



6 指導と評価の計画 (全10時間)

次	時	主な学習内容	主な言語活動	評価				
				関	考	技	知	主な評価規準 (評価方法)
1 あまりのあるわり算	1	(プロローグ) ・P. 68のイラストを見て, 既習の余りのないわり算の復習と, わり算について知っていることについての話し合いを通して, わり切れない場合があることに気づかせ, わり算への興味・関心を高める。	既習の除法について想起するとともに, わり切れない場合があることを具体物等を用いて説明する。	◎				【関】わり切れない場合の除法の計算の仕方を, 既習の除法を基に考えようとしている。 (ノート・観察・発言)
	2 本時	・ $14 \div 3$ の答えの見つけ方を考える。 ・それぞれの考えを発表し, 答えを確認する。 ・上記の計算結果を式に表すと $14 \div 3 = 4$ 余り2となることを知る。 ・余りの意味を知る。	わり切れない場合の除法の計算の仕方について, 既習のわり切れる場合を基に考え, 具体物や図, 式などを用いて説明する。		◎			【考】わり切れない場合の除法の計算の仕方について, 既習の除法を基に考え, 具体物や図, 式などを用いて説明している。 (ノート・発表)

	3	・ $13 \div 4$ の計算について余りと除数の関係を調べる。	$3 \div 4$ の計算について余りと除数の関係を調べ、表現する。			◎	【知】余りは除数より小さくすることを理解している。 (観察・発言・ノート)
	4	・題意をとらえ、 $16 \div 3$ と立式し、答えの見つけ方を考える。 ・それぞれの考えを発表し答えを確認する。 ・文章題に取り組む。	わり切れない場合の等分除の計算の仕方を、わり切れる場合の等分除を基に考え、具体物や図、式などを用いて説明する。		◎		【考】わり切れない場合の等分除の計算の仕方を、わり切れる場合の等分除を基に考え、具体物や図、式などを用いて説明している。 (観察・発言)
	5	・わり切れない場合を含む除法の答えの確かめ方を考える。	わり切れない場合を含む除法の答えの確かめ方を考え、表現する。			◎	【知】わり切れない場合の除法の答えの確かめ方を理解している。 (観察・ノート)
	6	・計算練習と答えの確かめをする。	わり切れない場合を含む、除法の計算の仕方を説明する。			◎	【技】わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りを求めることができる。 (観察・ノート)
2 あまりを考える問題	7	・題意をとらえ、 $23 \div 4$ と立式し、計算して、答えを求める。 ・計算では5余り3だが、答えを5としてよいか話し合う。 ・答えは商+1になることをまとめる。	計算では5余り3だが、答えを5としてよいか話し合う。 計算では7余り2だが、商をそのまま答えとしてよいか、それとも商+1とすべきかを話し合う。			◎	【知】問題場面に応じた、商や余りの処理の仕方を理解している。 (観察・ノート)
	8	・題意をとらえ、 $30 \div 4$ と立式し、計算して、答えを求める。 ・計算では7余り2だが、商をそのまま答えとしてよいか、それとも商+1とすべきかを話し合う。					
3 まとめ	9	・「力をつけるもんだい」に取り組む。	問題の解決方法を説明する。			◎	【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)
	10	・「しあげ」に取り組む。	問題の解決方法を説明する			◎	【知】基本的な学習内容を身につけている。 (観察・ノート)

7 本時の指導 (2 / 10)

(1) 目標・評価規準

本時の目標	除数と商が1位数の除法で、わり切れない場合の計算の仕方を理解する。
本時の評価規準	【考】わり切れない場合の除法の計算の仕方について既習の除法を基に考え、具体物や図、式などを用いて説明している。(発表・ノート)

(2) 準備物

- ・魚揭示物、おはじき、書画カメラ、ワークシート

・時間を多くはとれないが、必然性のある場の設定をすることで、児童の興味を引く問題とする・・・電子機器の活用・身近な問題等→やってみたいが大事

	学習活動	予想される児童の反応 (・)	評価規準 (評価方法)	指導上の留意点
導入 5分	1 学習課題をつかむ。 校長先生が魚を14ひきつりました。1人に3びきずつ分けると、何人に分けられますか。	○1人に3びきずつ分けるには、どのように動かせばいいかな。 ・3びきずつのかたまりをつくるとよい。		・問題解決の糸口として、具体物を揭示し、問題のイメージを持たせる。
	2 めあてを確認する。 めあて 14÷3の答えの見つけ方を考えよう。			
展開 30分	3 自力解決 をする。 ・短時間に全員が意欲的に解決出来るにこしたことはないが、児童の能力に合わせて自分の考えが書けるようにしたい・・・絵や図、式、言葉等	○何人に分けられるか考えましょう。		・考え方をノートに書かせ、早く解決できた児童には、他のやり方も考えさせる。
	4 それぞれの考えを発表し、検討する。(言語活動) ・ ペアで確認し合う。 ・ 全体の場合へ出し合う ・自分の考えと同じ、同じでも少し違う等、友だちの考えを認めながらも、自分の考えが言えるようにしたい。 ・発表し合うことで、それぞれの考えを深め合い、自分だったらどのやり方ができそうかという思いまで、全員に持たせたい。	○どのように考えたかを、発表しましょう。 ・おはじきを使って考えた。 ・絵や図をかいて考えた。 ・かけ算の式に表すこともでき ・自分の考えをまずは少人数のなかで発言できる児童にしたい。自信を持たせることで、全体の場合でも発言できる児童を増やす。 (4人にわけると・・・) $3 \times 4 = 12$ 2ひき余る。 (5人にわけると・・・) $3 \times 5 = 15$ 1ひき足りない。 答えは 4人 ・ひき算を使って考えた。 $14 - 3 - 3 - 3 - 3 = 2$ 3びきずつを4回ひけるので、 答えは4人に分けられる。	【考】わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合を基に考え、具体物や図、式などを用いて説明している。(ノート・発表)	・自力で考えにくい児童には、言葉の式のヒントを与える。 ・操作や図、式、言葉を使って、わかりやすく説明させる。 ・式にかかれていることが、図でいうとどこにあたるか、 <u>図と式を関連付けて説明させたい。</u>

ま と め 10 分	<p>5 学習したことをまとめる。</p> <p>・一般化を図ることで本時のめあてにそってまとめていく・・・児童の言葉をつなげながら、納得のいくまとめとする。</p>	<p>○14ひきの魚を3びきずつ分けると、4人に分けられて2ひきあまることを、式で「$14 \div 3 = 4$あまり2」と表します。</p> <p>○魚が13ひきや16ひきの場合は、どうなるかな。</p>	
	<p>6 適用問題を解く。</p> <p>・ねらいにせまるため(評価基準)の適用問題・・・本時の学習が理解できたどうかの確認</p> <p>7 次時の予告をする。</p>	<p>○魚17ひきを3びきずつ分けると、何人に分けられますか。</p> <p>○魚17ひきを4ひきずつ分けると、何人に分けられますか。</p>	<p>・被除数にいろいろな数を入れてみて、魚の数が14ひき以外でも3の段の九九が使えることを確かめ、一般化を図る。</p> <p>・ワークシートを使って考えさせる。</p>

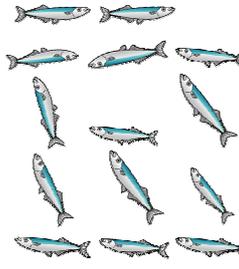
本時の学習の流れがわかる板書

8 **板書計画**

6/24 (水)

校長先生が魚を14ひきつりました。1人に3びきずつ分けると、何人に分けられますか。

また、何ひきあまりますか。



14ひきを1人に3びきずつ分けると・・・

式 $14 \div 3 = 4$ あまり2

答え 4人に分けられて、2ひきあまる。

めあて

$14 \div 3$ の答えの見つけ方を考えよう。

○図にかいて考えた。



4人に分けられて、2ひきあまる。

○式を書いて考えた。

- ・3人に分けると $3 \times 3 = 9 \rightarrow$ 5ひきあまる
- ・4人に分けると $3 \times 4 = 12 \rightarrow$ 2ひきあまる
- ・5人に分けると $3 \times 5 = 15 \rightarrow$ 1ひきたりない

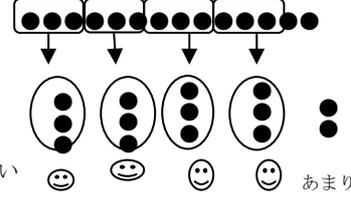
4人に分けられて、2ひきあまる。

*どちらの分け方も答えは4人に分けられて、2ひきあまる。

*どれも、3のだんの九九で答えがだせる。

まとめ

$14 \div 3$ の答えを見つけるときも、3のだんの九九を使うとできる。



練習

①魚17ひきを3びきずつ分けると、何人に分けられますか?

②魚17ひきを4ひきずつ分けると、何人に分けられますか?

研究協議

<授業者より>

- ・児童にとって、わり算であまりが出るという考えは難しいと感じる。
- ・本時は、あまりのあるわり算の導入であるので、こまった感を持たせることは大事な事だと考える。
わり算には、あまりがある場合もあるという意味づけの時間とおさえた。
- ・自力解決で自分の考えを持ちにくい児童は、「ねりあげ」を十分に取ることで、友だちの考えを聞き合い理解することができる場合が多いが、時間配分を考えると十分な時間確保が難しい。

<参観者より>

- ・身近な題材や登場人物を取り入れることで、楽しみながら学習することができた。
- ・困ることを授業の中で経験させることは、考えることにつながる。
- ・板書がわかりやすい。
- ・習熟の時間を45分の中でとることができていた。
- ・児童のノートがきれいであった。
- ・算数用語をつかって説明ができていた。
- ・問題の提示の仕方は適当であったか。

<村上指導主事より>

- ①問題の工夫と提示の工夫—子どもたちが解決していくことができる。
- ②問題の具体物の操作—図・式・言葉をつなげていく「言語活動」
*思考の過程を共有させることが大事
- ③効果的なペア学習—めあてを達成するために本時でのペアのタイミングはよかった。児童の発言を受けて、式と図をつなげるために相談していくことが効果的であった。
*どこの場面でペア学習を使えばよいかを研究することが大事
- ④適用問題—本時の評価基準からすると「数学的な考え方」であるので、図をかかせて説明し合うことがよかった。
*評価基準にあった適用問題が必要

○教材研究の大切さ・・・教材解釈、時間配分等児童の実態にあわせた授業展開、情報機器の活用、
適用問題

○自己肯定感、学習集団・・・自分の考えを發表したい、聞いてもらいたい、友だちの考えを聞きたい