

第3学年 算数科学習指導案

研究主題（市教研算数部主題）

数学的に考える資質・能力を育むための算数学習のあり方

1 単元名 「あまりのあるわり算」

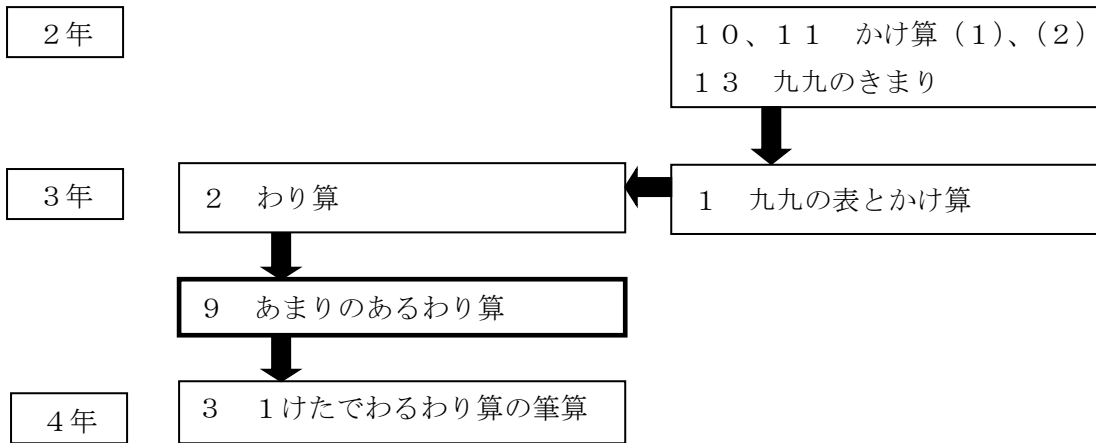
2 単元について

(1)学習内容

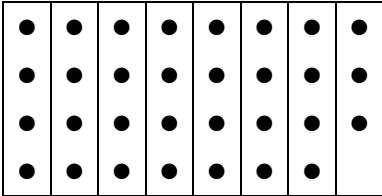
本単元は、学習指導要領第3学年の内容「A数と計算（4）除法」に関する指導事項である。児童は、本単元までに第3学年で、わり算を学習してきている。その中で余りのない場合において、除法は乗法の逆算であるということをつえたり、等分除と包含除を統合的につえたりしてきている。本単元では余りについて知り、余りのあるわり算の意味やその計算の仕方などについて学習する。また、わる数と余りの大きさの関係や、日常生活の事象の計算の結果、余りがある場合に元の事象に戻して考え、余りをどのように解釈すればよいかを理解できるようにしていく。この学習は、今後第4学年での1けたでわるわり算の筆算、第5学年での整数の学習につながり、その素地となるものである。

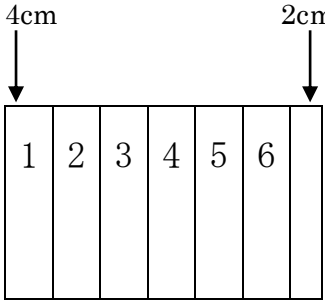
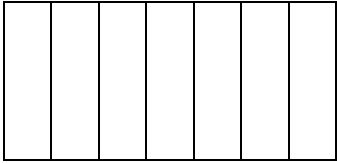
単元の導入では、包含除の場面を提示して、既習の除法と操作が同じであることから、余りが発生する場合においても、わり算の式で表せることができるということに気付かせる。そして、計算の結果として余りが出ることをおさえるとともに、余りの意味について明らかにしていく。また、余りは、いつもわる数よりも小さくなることを理解したり、わる数、わられる数、商、余りの関係から余りのあるわり算の答えの確かめをしたりする活動を行う。その際に「式」、「言葉による表現」、「図を用いた表現」、「具体物を用いた操作」のそれぞれを結び付けて指導することで余りのあるわり算への理解をより深めていきたい。また、児童のイメージがつくように、児童の実生活に近く身近な題材を用いたり、飴を袋に入れる活動やボールを運ぶ活動、人数のペアを作る活動などを実際に行ったりすることでそれぞれの表現を結び付けるための手助けとしていきたい。さらに、問題把握の際に求めたいことに線を引くことで、問題場面では何をすることが目的であるのかを意識させたり、式を計算して答えを得たときには、その答えの意味を問題場面に戻って考える必要があることを確認したりする。このような活動を通して、計算で一応の数値が出たときに、その数値をそのまま問題の答えとするのではなく、日常生活の問題場面に照らし合わせて余りをどう処理していくか判断できるようにしていきたい。また、小単元「あまりを考えて」の第1時では、余りを切り上げる理由（問題文に「全部」という言葉があるから）を確実におさえ、第2時では、前時との余りの処理の方法の違いを丁寧に指導していきたい。単元を通して、日常の事象から数量の関係に着目し、筋道を立てて考えるとともに、得られた結果を常に振り返って吟味しようとする態度を育てていきたい。

(2)既習との関連

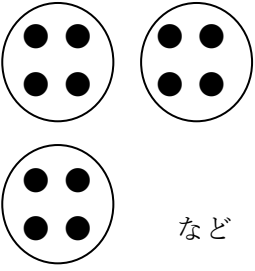
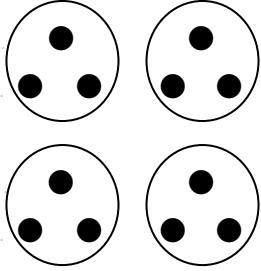
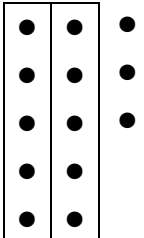


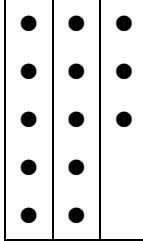
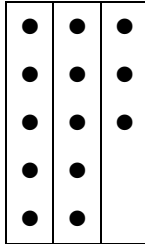
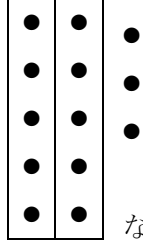
(3)児童の実態 第一回 (6/15 実施 男子16名 女子16名 計32名)

設問	正答	誤答
(1)次の計算をしましょう。 ① $8 \div 3$ ② $17 \div 4$ ③ $21 \div 6$ ④ $61 \div 7$ ⑤ $51 \div 9$ ⑥ $75 \div 8$	①2あまり2 18名(56%) ②4あまり1 19名(59%) ③3あまり3 18名(56%) ④8あまり5 16名(50%) ⑤5あまり6 16名(50%) ⑥9あまり3 17名(53%)	①14名(43%) 24(1名)、2あまり(2名) 2あまり1(1名)無回答(10名) ②13名(40%) 1あまり(2名)、無回答(11名) ③14名(43%) 3あまり(2名)、3(1名)、無回答(11名) ④16名(50%) 1あまり(2名)、7あまり7(1名) 8あまり9(1名)、無回答(12名) ⑤16名(50%) 3あまり(2名)、無回答14名 ⑥15名(47%) 3あまり(2名)、6あまり7(1名) 無回答(12名)
(2)式や図で説明しましょう。 31人の子どもが、長いす1きやくに4人ずつすわっています。みんなすわるには、長いすが何きやくいりますか。	$31 \div 4 = 7$ あまり3 $7 + 1 = 8$ 8きやく 式と図での正答 2名(6%) 立式のみ正答 4名(12%) 図のみ正答 2名(6%) <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  など </div>	24名(75%) 例 $31 \div 4 = 7$ あまり3 7きやくあまり3(9名) $31 \div 4 = 8$ 8きやくあまり1せき (1名) 無回答(14名) 図 <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  など </div>

<p>(3)式や図で説明しましょう。</p> <p>はばが 26 cmの本立てに、あつさ 4 cmの本を立てています。本は何さつ立てられますか。</p>	<p>$26 \div 4 = 6$ あまり 2 6 さつ</p> <p>式と図、答えの正答 1名(3%)</p> <p>式と答えの正答 2名(6%)</p> <p>立式のみ正答 4名(12%)</p> <p>図のみ正答 2名(6%)</p>  <p>など</p>	<p>23名(73%)</p> <p>例 $26 \div 4 = 6$ あまり 2 6 さつあまり 2(3名)</p> <p>$26 \div 4 = 6$ あまり 2 6 さつあまり 2 cm(3名)</p> <p>図が間違っている解答(1名)</p> <p>図で考えたが単位がちがう解答(1名)</p> <p>無回答(15名)</p>  <p>28cm など</p>
--	---	--

追加調査 (9 / 6 実施 男子14名 女子16名 計30名)

設問	正答	誤答
<p>(1) 12このいちごを3人に同じ数ずつ分けます。1人ぶんはなんこになりますか。式、答えと図をかきましょう。</p>	<p>式 $12 \div 3 = 4$ こ 29名(97%)</p> <p>図 28名(94%)</p>  <p>など</p>	<p>式 1名(3%)</p> <p>例 $3 + 1$</p> <p>図 2名(6%)</p>  <p>など</p>
<p>(2) メロン13こを1はこに5こずつ入れて売ります。何はこ売ることができますか。式、答えと図をかきましょう。</p>	<p>式 $13 \div 5 = 2$ はこ 25名(83%)</p> <p>答え 2はこ 12名(40%)</p> <p>図 9名(30%)</p>  <p>など</p>	<p>式 5名(16%)</p> <p>$13 - 5 = 1$ 1名</p> <p>無回答 4名</p> <p>答え 18名(40%)</p> <p>2はこあまり3こ(4名)</p> <p>2はこあまり3(3名)3はこ(4名)</p> <p>8こ(1名)</p> <p>無回答(6名)</p> <p>図 21名</p>

		
<p>(3) メロン13こを1はこに5こずつ入れます。全部入れるには、はこはなんはこひつようですか。</p>	<p>式 $13 \div 5$ $2 + 1$ 5名(16%) 答え 3はこ 11名(37%) 図 9名(30%)</p> 	<p>式 25名(84%) $13 \div 5$ (19名) $13 + 5$ (1名) 無回答 (5名) 答え 19名(43%) 2はこ(5名) 2はこあまり3(3名) 2はこあまり3こ(3名) 4はこ(2名) 2あまり3(4名) 無回答(2名) 図 21名</p> 

〈考察〉

第一回実態調査の(1)～(3)は未習ではあるが、(1)においては、44%の児童が全問正解した。しかし、(2)、(3)のような余りの処理が必要な問題では、(2)では、6%、(3)では、9%の正答など正答率は低くなった。追加の実態調査(1)は既習であるが、数値が簡単な場合はほとんどの児童が正確な図をかくことができた。また、数値を簡単にした追加調査の(2)は未習ではあるが、式は8割を超える児童が正答し、図は3割の児童が正答した。(3)では式の正答率は2割弱にとどまったが、図は3割の児童が正答した。これらのことから、計算の技能の習熟よりも文章題における考え方の指導に重点を置いていきたい。また、未習の内容においても数値が簡単なら、図に表すことのできる児童が増えるということが分かった。児童の日常生活の場面により近い素材を与え、イメージをもって臨めるようなわり算の学習が大切であるので、問題場面を簡単にしたり数値を簡単にしたりして、児童がより主体的に考えるための手助けとしていきたい。

3 単元目標

○余りのあるわり算の計算の仕方が分かり、その計算ができる。また、場面に応じて、余りを的確に処理することができる。(知識及び技能)

○わり算の意味に基づいて、余りのあるわり算の答えの求め方を考えることができる。(思考力、判断力、表現力等)

○余りのあるわり算の問題に進んで取り組もうとしたり、学習や生活場面に生かそうとしたりする。(学びに向かう力、人間性等)

4 指導計画(8時間扱い)

小単元	時	主な学習内容	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
あまりのあるわり算のしかた	1	○包含除で余りのあるわり算の意味を理解する。	○		○
	2	○わり算の意味に着目し、余りは、いつもわる数より小さくなることを理解する。	○		
	3	○等分除で余りのあるわり算の意味を理解し、計算する。	○		
	4	○わり算の意味に着目し、余りのあるわり算の答えの確かめをする。	○		○
練習	5	○練習	○	○	
あまりを考えて	6	○問題場面の余りの意味に着目し、余りを切り上げて処理する問題を理解し、活用する。	○	○	
	7 本時	○問題場面の余りの意味に着目し、余りを切り上げて処理する問題や余りを切り捨てて処理する問題を理解し、活用する。	○余りを切り上げて処理したり、余りを切り捨てて処理すればよいわけを考えたり説明したりしている。 (思考・判断・表現)		
学びのまとめ	8	○学びのまとめ	○	○	

5 本時の指導

(1) 育成する資質・能力

○思考力・判断力・表現力等

- ・日常生活の場面に即して適切な答えを考えたり、その理由を説明したりする力を身に付ける。

(2) 働かせる数学的な見方・考え方

余りのあるわり算における問題場面の数量関係に着目し、「言葉」「操作・図」「式」の3つを結びつけて考え、目的に合わせて余りの処理の仕方を判断すること

(3) 数学的な見方・考え方を働かせるための手立て

○手立て1 「言葉」「操作・図」「式」の3つを結びつけて考えやすくなる素材の工夫

児童にとって身近なものであり、具体物で視覚的に捉えることのできる「ボールを運ぶ作業」とすることで、何をすることが目的なのかが把握しやすくなる。図で表しやすい数値を扱うことで、児童が「言葉」「操作・図」「式」の3つを結びつけて考えやすくなるだろう。

○手立て2 問題場面に立ち返り、答えを考える必要があることを理解するための素材提示の工夫

本時では、始めに、前時で扱った「余りを切り上げる問題の解決」を取り上げて立式・計算をする。そして、問題場面に立ち返った上で、問題文に「全部」という言葉がある場合は、余りを切り上げて考えることを確認する。その後、前時の問題と式が同じになる本時の素材を提示する。式が同じであるので、児童は容易に計算をせずとも、答えが同じになるはずだと気付くと思われる。しかし、問題場面に立ち返り、2つの場面を比較する中で違いに気付き、問題場面に合わせて余りをどう考えていくか必要感をもたせたい。

14このドッジボールを全て運びます。1回に3こずつ運ぶと、全部で何回で運べますか。

ボール14こを1箱に3こずつ入れます。3こずつ入った箱はなんこできますか。

(4) 本時の目標

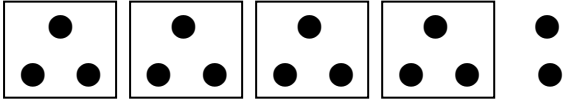
問題場面の余りの意味に着目し、場面に即して余りを切り上げたり、切り捨てたりして、適切な答えを考えたり、その理由を説明したりすることができる。

(5) 本時の評価規準

余りを切り上げて処理したり、余りを切り捨てて処理すればよいわけを考えたり説明したりしている。
(思考・判断・表現)

(6) 本時の展開(7/8)

過程	学習内容と活動	○指導や支援の手立て ◆評価	資料・教具
問題把握	<p>1 前時の復習をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1 4 このドッチボールを全て運びます。1 回に 3 こずつ運ぶと、全部で何回で運べますか。</p> </div> <p>○式 $14 \div 3 = 4$ あまり 2 $4 + 1 = 5$ 答え 5 回</p> <p>2 素材を提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ボール 1 4 こを 1 箱に 3 こずつ入れます。3 こずつ入った箱はなん箱できますか。</p> </div> <p>○立式をする。 式 $14 \div 3$ ・式が同じだから答えも同じはずだ。 ・すぐに答えを書くのではなく、一度問題を読んで考えなくてはならない。 ・聞かれていることが違う。</p> <p>○求めるものを確認する。 ・ボールが 3 こずつ入った箱の数。</p> <p>○前時との違いを考える。 ・「全部」という言葉がない。</p>	<p>○問題で余りが問われていない場合は、答えを求めた後、問題をもう一度読み、余りを切り上げて処理すればよいことを想起できるよう促す。</p> <p>○わり算や図が使えるさうだという見通しがもてるよう、問題の場面を見せたり、何を使ったらできそうかを問いかけたりする。</p> <p>○前時の問題と式が同じことから、答えも同じになるだろうかということ全体に問いかける。</p> <p>○問題文で問われている所に色を付け、今回は「ボールが 3 こずつ入った箱の数」を聞かれていることに気付けるように促す。</p> <p>○前時の問題との違いを問いかけ、「全部」という言葉がないことを確認し、余りをどのように処理すればよいか考えなくてはならないことに気付けるようにする。</p>	<p>・掲示用素材</p> <p>・掲示用素材</p> <p>・ボール</p> <p>・ボールを入れる箱</p> <p>・素材のコピー</p>

自力解決 比較 検討	3 学習問題をつかむ。		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">あまりをどうすればよいか考え説明しよう。</div>		
4 余りをどうすればよいか考え、答えを求める。	<p>○式、図、言葉などで説明を考える。</p> <p>正答 ・ $14 \div 3 = 4$ あまり 2 答え 4 はこ</p> <p>誤答 ・ $14 \div 3 = 4$ あまり 2 答え 4 はこあまり 2</p> <p> ・ $14 \div 3 = 4$ あまり 2 答え 4 はこあまり 2 はこ</p> <p> ・ $14 \div 3 = 4$ あまり 2 $4 + 1 = 5$ 答え 5 はこ</p>	<p>○式、図、言葉と問題を結び付けて考えをかくよう助言する。</p> <p>○余りをどのように考えたかを説明するよう指示する。</p> <p>○解決に戸惑っている児童にはボールや数図ブロックを使い、実際に問題場面を行ってみるよう声をかける。</p>	
○考えられた児童からペアで考えを伝え合う。	5 全体で話し合う。	○掲示物を見て、友達と伝え合うときは、言葉、操作・図、式を結び付けて説明するよう指示する。	・ 数図ブロック
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">言葉を使って説明した考え</div>	<p>・ 余りの 2 はボールが 2 こ残っているという意味なので、3 こ入りの箱は作れないから、あまりは答えにいけない。</p>	○全体で共有できるようにホワイトボードに考えを書くよう指示する。	・ 上手な説明の仕方が書かれた掲示物
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">図を使って説明した考え</div>		○余りの 2 をどのように考えたかを説明するよう助言する。	・ ホワイトボード
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">式を使って説明した考え</div>	<p>$14 \div 3 = \underline{4}$ あまり $\underline{2}$</p> <p style="text-align: center;"> ↑ ↑</p> <p style="text-align: center;">4 はこ ボールが 2 こ という意味</p>	○言葉、操作・図、式を結び付けて考えられるようにするためにそれぞれがどの部分と対応しているか問う。	○問題場面に立ち返って考える必要があることに気付かせるために、答えに 1 を足さない理由を問う。
		○答えの確認をするために実際に問題場面を行う。	○前時の問題と本時の問題を見比べるよう促し、どのような場合に答えに 1 をたすのか問いかける。

適 用	<p>6 適用問題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>① 5 2 cmのテープがあります。8 cmずつに切ると 8 cmのテープは何本できますか。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>② 5 2 ページの本があります。1 日に 8 ページずつよむと、何日で全部よめますか。</p> </div> <p>○立式、計算をする。</p> <p>① $52 \div 8 = 6$ あまり 4</p> <p>② $52 \div 8 = 6$ あまり 4</p> <p>○余りの処理を考える</p> <p>① 8 cmを作らなければいけないから 1 足さない。</p> <p>② あと 4 ページよまなければいけないから 1 をたす</p> <p>7 本時のまとめをする。</p>	<p>○「余りをどう処理するか」に焦点をあてるために立式、計算までは全体で確認する。</p> <p>○余りをどう処理するかは、問題場面に立ち返って考える必要があることに気付かせるために余りを切り上げて処理したり、切り捨てて処理したりした理由を問う。</p> <p>◆余りを切り上げて処理したり、余りを切り捨てて処理すればよいわけを書いたり説明したりしている。</p>	<p>・掲示用素材</p> <p>・適用問題のプリント</p>
ま と め	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>あまりをどうするかは、問題をもう一度読み、答えに 1 たしたりそのままにしたりする。</p> </div> <p>8 学習の振り返りをする。</p>	<p>○本時の学習でわかったことや学んだことを書くよう指示する。</p>	