

1 単元名 あまりのあるわり算 <わり算の構成・操作(1)>

2 授業構成

(1)教師と教材

本単元は、学習指導要領の「数と計算」領域の内容として、

○除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。

・除法が用いられる場合について知り、それを式で表したり、よんだりすること

・余りの意味について理解すること (A-(4)-ア)

と位置づけられている。

本単元では、余りのある(わり切れない)わり算の意味やその計算の仕方を理解すること、場面に応じて適切に余りの処理ができることを目標としている。児童はわり算の意味、計算の仕方などについては既に学習している。しかし、九九の中に答えがあるものばかりをわられる数として扱っており、わり切れない数は扱っていない。分けると余りが出る具体的場面を取り上げ、余りのないわり算の意味と対比させることで、わり算を用いる場面での余りの意味と計算方法を学習し、わり算が使える数の範囲を広げていこうとする意識をもたせていきたいと考える。単元の導入場面では、余りの意味をとらえやすい包含除の場合を提示し、余りのあるわり算の意味や式の表し方について明らかにしていく。そして、実生活でよく見られる場面を取り上げ、問題に応じて余りの処理の必要性や処理の仕方について理解を深め、わり算を適切に用いる能力を伸ばしていきたいと考える。

本時は、単元の終末で発展的な扱いとなる場面である。余りのあるわり算の学習が身についたところでわり算の被除数と商、余りの意味を発展的に考えさせたい。

(2)子どもと教師

本校算数科では、問題解決学習を軸に学習を展開し、解決に至る過程を重視するよう心がけている。そして、既習事項との関連を意識させながら学習を進めるようにしている。児童は、考え方を絵・図や式、言葉で表したり、対応させながら考えることができるようになってきた。自分の考え方を相手にわかりやすく伝えたり、友達の考え方と比べたり、他の見方に広げたりする力を高めていくことが今後の課題である。

これまでの学習で児童は、九九を適用した求め方や余りと除数との大小関係に着目し「(余り)<(わる数)」になることを見出してきた。また、「ある数を□でわる」という計算をしてきているが、□でわったときに「○あまる式」と「わりきれぬ式」を比べてみることはしていない。比べてみることによって、余りのあるわり算についての理解が深まり、式や数の見方も豊かになっていくと考える。本時では、リレーの場面で並ぶ位置を探っていくことで商と余りのもつ意味や式との関係を捉えさせていく。既習の学習を生かしながら、かけ算の式やわり算の式から手際よく求めたり、数値の意味を捉えるようにしたい。さらに並ぶ位置を求める式から余りのあるわり算の式は答えを確かめる式と同じことを表していることに気づかせたい。

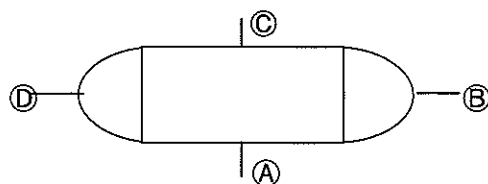
活動をする中で友達の考えのよさに気づいたり、友達の疑問を共有したりする場面を意図的に取り入れていきたい。互いの考えを共有し合う学び合いの場面を設定することで、多面的な見方や考え方ができるような子どもの姿を期待したい。

(3)子どもと教材

本時では問題場面の設定において次のように提示する。

問題の提示

○全員リレーをします。A～Dの場所で順にバトンタッチしていきます。



35番の人はどこにならぶでしょう。

問題提示の場面では、並び方の位置をどんなふうに表示したらいいのか全体で考えて決めていくことで問題を再構成させ、自分のものとして把握させるようにしたい。また、だいたいどれくらいの列、位置にくるのか見積もりをさせることで、問題に対して見通しをもって手際よく解決できるようにさせたいと考える。

本時の児童の期待される『算数的活動』は以下の通りである。

- ① 『数を書き並べていくことを通して、4人ずつ増えていくことなどのきまりに気づく。』
- ② 『4の倍数に着目してあといくつか（あるいは、いくつもどるか）数えて、並ぶ位置を考える。』
- ③ 『かけ算、わり算の式の中に出てくる数値の意味を考える。』

それぞれの活動における支援については次のように考え、[本時の展開]の中に具体的に示す。

支援1…「思考を促す支援」[活動を高めていく支援(本時以外でも有効に働くもの)]

支援2…「具体的な行動を促す支援」[本時の活動を促進させる支援]

* 支援1で不十分な子どもに対してより具体的な支援2を施していくというように2段階の支援を行っていくようにする。

これらの活動をもとにして、集団での話し合いでは、数の並び方や規則性に気づくことから式で表すことや、商と余りと並ぶ位置との関係性を見出していくことを期待したい。どんなきまりがあるのか、式から見える数値にはどんな意味があるのか考えていく過程で、抱いた問いを共有し合うことでより考え方を広げ、深めていきたいと考える。さらに、並ぶ位置と式との関係を互いに対応させながら別の場面においても適用するのか、新たな課題として考えていくような授業を構成していきたいと考える。

3 単元目標

- ◎ わり算の余りの意味を理解し、余りのあるわり算の計算ができる。また、場面に応じて、適切に余りの処理ができる。
- 余りのあるわり算の問題に進んで取り組もうとする。
- わり算の意味にもとづいて、余りのあるわり算の求め方を考えることができる。また、わる数と余りの大きさの関係をとらえることができる。
- 余りのあるわり算ができ、場面に応じて余りを的確に処理することができる。
- 余りのあるわり算の計算の仕方がわかる。

4 学習計画（全8時間）

- 第1時 既習内容(わり切れるわり算)と生活場面による余りのあるわり算についての動機づけ
- 第2時 余りのあるわり算(包含除)の意味と表し方
- 第3時 「(余り) < (除数)」の関係の理解
- 第4時 等分除で余りのあるわり算の意味
- 第5時 余りのあるわり算の計算と適用題
- 第6時 余りのあるわり算についての適用と習熟…(本時)
- 第7時 (除数) × (商) + (余り) = (被除数)
- 第8時 余りの処理に関する問題の解決

5 本時の学習について

(1) 本時の目標

- ・問題場面に即して商や余りのもつ意味を考えることができる。

(2) 期待される算数的活動

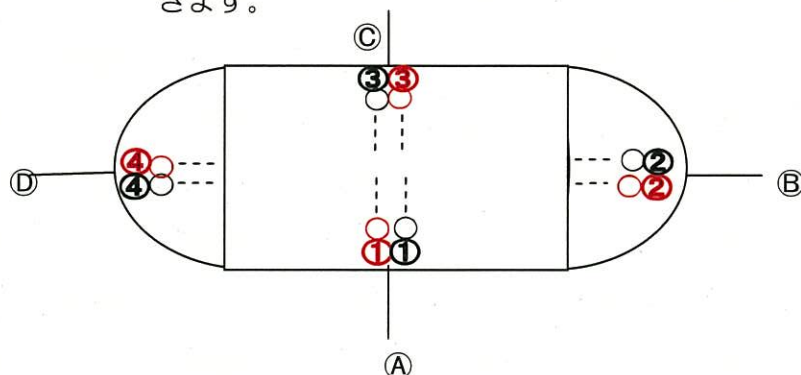
- C 数を書き並べていくことを通して、きまりに気づく。
- B 4の倍数に着目して、あといくつか（あるいは、いくつもどるか）数えて、ならぶ位置を考える。
- A かけ算、わり算の式の中に出てくる数値の意味を考える。

(3) 本時の展開

支 教師の支援

評 評価

問題の提示 ○全員リレーをします。出席順に①から順にスタート位置にならんでいきます。



○自分の位置がわかる？

◎ならぶ位置の表し方を考えよう

○どんなふうに表したらいいでしょう。

- ・どこの前から何番目（何列目）に並ぶ。
- ・何周目のどこから走る。

○ Aの2番（列）目の人は何番でしょう。Cの3番（列）目は？

- ・2組の35番の人はどこの何番（列）目にならぶでしょう。どこにならぶかがわかる式を考えてみよう。

自力解決C

図や表に数を書いてきまりに気づいていく。

	A	B	C	D
1 番目	①	②	③	④
2 番目	⑤	⑥	⑦	⑧
3 番目	⑨	⑩	⑪	⑫

- ・Dは4の段の数になりそう。
- ・Aは4の段の数に1をたした数。

支1 もっと手際よくできる方法はないかな。

支2 計算で求められないかな。

自力解決B

4の倍数に着目して数え足したり引いたりしながら考える。

- ・Dは4の段の数なので、そこから順に数えていけばいい。
- ・Dは4の段の数なので、そこからもどって数えればいい。
- ・35の位置は、32（ 4×8 ）から順に数えてCになる。
- ・35の位置は、36（ 4×9 ）から1つもどるからCの位置にくる。

支1 きまりを式で表せないかな。

支2 式を見て位置がわからないかな。

自力解決A かけ算，わり算の式から考え，出てくる数値の意味を考える。

* かけ算の式から

・ $4 \times 1 = 4$ ・ $4 \times 2 = 8$ ・ $4 \times 3 = 12$ <◎かける数が各列の順（○周）になっている。>

・ 1周で4人走る。8周だと 4×8 で32人 $35 = 32 + 3$ なのでCの9番目

$$4 \times 8 + 3 = 35$$

・ $4 \times 9 = 36$ （35はDの9番目より1つ前にもどるからC） $4 \times 9 - 1 = 35$

<◎ $4 \times$ 何番(列)目(周) + □で位置が決まる。>

支2 8と3を求める式にできないかな。

* わり算の式から

・ $35 \div 4 = 8 \dots 3$ （8周走ってあと3人、つまりCの9番（列）目の位置）

・ 商は何番(列)目まで（○周）走ったか。あまりはA, B, C, Dの位置を表している。

あまり1…A, あまり2…B, あまり3…C, あまり0（わりきれぬ）…D

支1 見つけた式のきまりを使って，別の数でもやってみよう。

集団による課題の検討

考え方を話し合う。

●どこに並びますか？ Cの9番（列）目

○どうやって見つけましたか？

◎かけ算の式で

・ $4 \times 8 = 32$ だから35はあと3つ。「あと3つ」を式で表すと，

① $4 \times 8 + 3 = 35$ （8番目まで（8周）走ってあと3人；C）（☆）

・ $4 \times 9 = 36$ だから1つもどればいい。「1つもどる」を式で表すと，

② $4 \times 9 - 1 = 35$ （9番目まで（9周）走って1つもどる；C）

○両方とも4の段で考えているのはどうしてだろう？

・ 1周に4人走るから，かける数は○番目まで（○周）走ったということ。

・ 4の段の数はDの位置になる。

・ $4 \times \text{○番目(周)} = \text{D}$ となる。

・ Aから順番に数えれば位置が分かる。

Dは4の段の数	$4 \times 1, 4 \times 2, 4 \times 3 \dots$
Aは4の段の数+1	$4 \times 1 + 1, 4 \times 2 + 1, 4 \times 3 + 1 \dots$
Bは4の段の数+2	$4 \times 1 + 2, 4 \times 2 + 2, 4 \times 3 + 2 \dots$
Cは4の段の数+3	$4 \times 1 + 3, 4 \times 2 + 3, 4 \times 3 + 3 \dots$

○35と4は決まっている数，（問題に示されている数値）

$$\textcircled{1} 4 \times \textcircled{8} + \textcircled{3} = 35 \Rightarrow 4 \times \square + \bigcirc = 35$$

$$\textcircled{2} 4 \times \textcircled{9} - \textcircled{1} = 35 \Rightarrow 4 \times \square - \bigcirc = 35$$

●□や○が求められる式にできないでしょうか。

◎わり算の式で

$$35 \div 4 = 8 \dots 3 \quad (\star)$$

●この式は何を表しているのでしょうか。

・ 商は何番（列）目に並びか。・何周走ったかを表している。

・ 8列目までの人たちは走り終わってあと3人いるということ。

・ あまりがスタートの位置A, B, C, Dを表している。

・ 1周に4人ずつ走るから4でわれば何番（列）目まで（何周）走ったのかすぐにわかる。

・ ①式の方がわり算の式と対応している。

☆ 同じことを表している式

$$4 \times \square (\text{何番目}) + \bigcirc (\text{あまり}) = \bullet (\text{番号})$$

$$\bullet \div 4 = \square \dots \bigcirc$$

○他の数でもやってみましょう。26番の人はどこにならぶでしょう。

・ $26 \div 4 = 6 \dots 2$ （6番目まで走ってあと2人）

Bの7番目（周）の位置

評 位置のきまりをかけ算やわり算の式と結びつけてとらえることができる。