

第3学年 算数科学習指導案

日時 平成16年10月8日(金) 3校時
場所 3年組教室
授業者 横田 郁代 岡田 梨沙

1. 単元名 あまりのあるわり算

2. 研究主題に関わって

仲間とねり合い、わかる喜びをともに実感できる授業づくり

(1) ねり合いについて

「ねり合い」とは何か。自分以外の友達と考えを交わらせて、正しい考え方をみつけたら、はかせ(早く、簡単に、正確に)の考え方をみつけたら、既に明らかになっている答えの根拠を話し合ったりすることであると考え。ペア、学習班で気軽にいろいろな話をするねり合いもあれば、学級全体でするねり合いもある。

本時は、「計算の答え」から「問題の答え」を出すために、8に1を加えなければならない。なぜ「1」を加えるのかをねり合いによって導かせたい。問題提示までは、一斉で学習を進めるが、その後の追究では、

一人で考えるコース

友達と考えるコース

先生と考えるコース

に分かれて学習を進める。

一人コースは、一人で考えた後、ホワイトボードに考えを書く(ボードに書きながら、交流もする)。友達コースは、1人で考えた後、学習班で考えを交流する。先生コースは、先生の発問に答えながら、友達と一緒に考える。

全体交流では、一人コースの子がホワイトボードを提示するが、友達と考えた子や、先生と考えた子がそれを使って発表できると申し出れば、そちらの子が優先的に説明をする。「友達が書いた図で、説明をする。」ことも、友達と考えを交わらせることになり、ねり合いになると考えた。

わり算の学習では、問題を把握し、立式して問題を解き始めると、問題が頭から離れ、計算にのみ着目し、考えの説明が、計算の説明に終わってしまうことがあった。そこで、「4つの数の意味」(全部の数、わる数、商、あまり)を毎回考え、問題を「お話」にすることで、計算の後、問題に立ち返れるようにした。

(2) わかる喜びについて

「わかる喜び」とはどんなときに得られるのか。

「わり算」で考えてみると、

「わり算」という計算があることを知り、自分なりの考え方で解けたとき

「わり算」は、かけ算を使うと簡単に解けるということが分かり、既習の学習(かけ算)を活用し、新しいこと(わり算)を解決できたとき

自分の考えを友達に話すことができたとき

練習問題、発展問題など、ちょっと難しそうな問題に挑戦して、解けたとき。

または、難しくても自力で答えを出すことはできなくても、どうしてそうなるのか、答えから理由を考えることができたとき。

などがある。いずれにせよ、「できた」「分かった」と感じたときに喜びを感じる時である。

、の喜びは、教科書を開いては、感じられないのだろうか。教科書には、式や答えが既に記されていることが多い。見なくても、自分なりの考えを持てる子は、見たくなければ閉じることができる。しかし、考えが浮かばない子や、なんとなくは分かるがノートに考えを書くことは難しいという子にとって、その式や答えは、学習を導いてくれる大切な手段になる。友達に、先生に頼る他に、教科書を見て、自分で考えてみるということも、大切なことであると考える。

また、教科書に答えは書いてあっても、「どうしてそうなるか。」を説明することは、簡単なことではない。答えを求めることよりも、考える過程を大切にすることが重要で、それが数学的な思考力を高めることにつながると考えるので、答えが書いてある教科書も常々開いて活用するようにしている。

(3) 児童の実態

1学期は、算数学習の基礎を固める指導に重点を置いてきた。

教科書をよく見て、教科書を活用する力を付ける。

例えば、立式を求めたとき、問題を読んですぐに分かる子、補助発問によって分かる子は、すぐに挙手する。自力では立式することが難しい子や、自信のない子も教科書を見ることによって、「分かった」「簡単や」と言いながら、挙手することができる。教科書には「式は・・・です」と記されているからである。分からないという表情をしている子がいるときは、「簡単だね。」と一言付け加えると、「あっ。」とすぐに教科書に目をやる。分からないときは、教科書を見ようという習慣がかなり広がってきた。

見やすく利用しやすいノート作り。

- ・ 線は必ず定規で書く。
- ・ 1マスには1字しか書かない。(マスがたりないときは、考える)
- ・ 問題と問題の間は、縦・横ともに、2マスは開ける。
- ・ ノートには、3点セットが原則。(式・考え方・答え)

など、基本的なことを徹底してきた。大部分の子には浸透してきたが、まだ一部、ぐちゃぐちゃノートが見られる。毎時間ノートを点検し、指導をしている。算数の苦手な子が、「前のノートをみれば分かる。」とノートを振り返る姿も見られるようになった。算数の得意な子が、前のノートを見て、今までより難しい考えを使おうとする姿も見られた。自分のノートが学習の足跡として活用できるようにしたい。

考え方を説明するための基本的な話し方を覚える。

- ・ 何度も計算の仕方を復唱し、説明のパターンを覚える。
- ・ 何度も復唱することで、算数用語の定着を図る。
- ・ ノートに写している子を待つ間、既に写してしまった子で、何度も説明を復唱し、早くできてしまった子が飽きないようにする。

などの意図で行ってきた。

自分の考えをノートに書いたり、それをみんなに説明したりする前に、以上の3つのことは、できるようにしておく必要があると考え、1学期は、この3つに重点をおいて学習を進めてきた。

2学期は、基礎基本の徹底から、ねらいに向かってねり合いをしていく授業へと変えていきたい。

3. 3年生の少人数指導について

- 3年生は、週5時間の岡田先生の担当がある。3学級を4クラスに分けることを考えると、
- ・ 3クラスを4クラスに分けても、1クラス25人ほどになり、少人数の効果が表れにくい。
- ・ 児童の実態から、学級は解体しないほうがよい。

以上の点から、学級内少人数指導を行うことにした。しかし、どのクラスも同じ時期に行うと、一週間に1、2時間しか少人数指導を行えず、かえって、混乱を招く恐れがある。

以上のことを考慮して、各学級ごとに単元を入れ替えて、少人数指導を行いたい単元が同時期にかさならないようにし、その単元の間は、継続して少人数指導が行えるようにした。

本単元では、課題提示の辺りまでを一斉で行い、追究では、3つのコースに別れ、全体交流で、再度、一斉授業に戻る。

「わり算」「あまりのあるわり算」では、「1人・友達コース」を岡田が担当、「先生コース」を横田が担当している。練習問題に取り組むときは、自力解決ができる子、できない子で担当を分担している。

4. 本時の授業の観点

(1) コース別で追究したことで、個々にあった学びができたか。(喜びにつながったか)

追究で、1人・友達・先生コースに分かれることで、自分に合った学び方で、自分の考えを持つことができたか。

全体交流の前に少人数で交流したことが、全体交流で発表する自信につながったか。また、全体交流では、発表できなくても、友達に考えを知ってもらったという喜びにつながったか。

(2) ねり合いの内容は、適当であったか。

ねり合いには3パターンがあると考える。

正解見つけ(出された考えから、正しい考え方を見つけるねり合い)

はかせ見つけ(正しい考え方の中から、速く・簡単・正確をより満たしている考え方を見つけるねり合い)

わけ見つけ(既に明らかになっている答えのわけを考え、根拠を確かなものにしていくねり合い)

本時は、3つめの「わけ見つけ」のねり合いをした。

「わけ見つけ」のねり合いにより、たした「1」の意味が理解できたか
ねり合うことで理解が深まり、類似問題1が解けたか。

5. 単元の目標

あまりのあるわり算の計算のしかたを知り、日常生活の中で積極的に使っていこうとする意欲をもつ。(関心・意欲・態度)

あまりのある除法を適用する場面で、あまりの処理のしかたを理解し、問題を解決することができる。(数学的な考え方)

乗法九九を1回適用する除法で、あまりのある場合の意味とその計算方法について理解する。(表現・処理)

あまりのある除法の確かめ方を、具体的な場面に基いて理解する。(表現・処理)

除法のあまりの意味や、あまりはわる数より小さくなることを理解する。(知識・理解)

6. 単元指導計画

時	ねらい	主な学習活動	評価規準	全体交流でのねり合い
---	-----	--------	------	------------

1	<p>あまりのある除法があること、割り切れるときと同様、除法の立式ができること、あまりと商は意味が違うことがわかる。(包含除)</p>	<p>導入問題：18個のおかしを1人に3個ずつ分けると何人に分けられるかな。</p> <p>チョコレートが20個あります。1人に3個ずつ分けると、何人に分けられるでしょう。</p> <p>あまりのあるわり算の計算のしかたを考えよう。</p> <p>おはじきを操作し、あまりの意味を知る。 「4つの数」(全部の数、わる数、商、あまり)の意味を考える。 問題の答えに至るまでを、お話する。</p> <p>あまりは、いつもわる数より小さくなるようにします。</p>	<p>割り切れるときと同様に除法の立式ができ、あまりがわる数より小さくなるまで、班具体物の操作をすすめることができる。(知識・理解)</p>	<p>あまりが3より大きい考えについて、まだ、計算をすすめられることに気付く。(正解見つけ)</p>		
2	<p>乗法を1回適用する除法で、あまりはいつもわる数より小さくなるようにすることが分かる。</p>	<p>九九を使って、あまりのあるわり算の計算の仕方を考えよう。</p> <table border="1" data-bbox="391 817 1034 987"> <tr> <td data-bbox="391 817 683 987"> <p>1人・友達コース 自分の考えをノートに書く。 ボード・交流・説明練習</p> </td> <td data-bbox="683 817 1034 987"> <p>先生コース 教科書を見て、先生の質問に答えながら、問題を解く。</p> </td> </tr> </table> <p>全体交流 6人分 $3 \times 6 = 18$ 2こあまる 7人分 $3 \times 7 = 21$ 1こ足りない 答え 6人に分けられて、2こ余る。 「4つの数」の意味と、お話で、問題と答えを把握する。</p>	<p>1人・友達コース 自分の考えをノートに書く。 ボード・交流・説明練習</p>	<p>先生コース 教科書を見て、先生の質問に答えながら、問題を解く。</p>	<p>あまりのあるわり算を、乗法を1回適用する方法で解くことができる。(表現・処理)</p>	<p>九九を使って、積が「20」に近い20より少ない九九から乗法をする方法であることに気付く。</p>
<p>1人・友達コース 自分の考えをノートに書く。 ボード・交流・説明練習</p>	<p>先生コース 教科書を見て、先生の質問に答えながら、問題を解く。</p>					
3	<p>等分除の場面においてもあまりの意味がわかり、立式して、その答えを求めることができる。</p>	<p>シュークリームが34個あります。6人で同じ数ずつ分けると、1人分は何個になるでしょう。また、何個あまるでしょう。</p> <p>問題に合った答えを見つけよう。</p> <table border="1" data-bbox="391 1413 1034 1583"> <tr> <td data-bbox="391 1413 683 1583"> <p>1人・友達コース 自分が選んだ考え方で問題を解く。 ボード・交流・説明練習</p> </td> <td data-bbox="683 1413 1034 1583"> <p>先生コース 「4つの数」の意味と、お話を、先生の質問に答えながら考える。</p> </td> </tr> </table> <p>全体交流 式 $34 \div 6 = 5$ あまり4 わられる数「34こ」全部の数 わる数「6人」分ける人の数 商 「5こ」1人分の数 あまり「4こ」5こずつ6人にわけたとき、あまった数 答え 1人分は5個で、4個あまる</p> <p>練習問題教科書P9 鉛筆問題4 発展問題あまりの数を調べよう。</p>	<p>1人・友達コース 自分が選んだ考え方で問題を解く。 ボード・交流・説明練習</p>	<p>先生コース 「4つの数」の意味と、お話を、先生の質問に答えながら考える。</p>	<p>「何人に分けられて、何個あまる」の計算も、「1人分は何個で何個あまる」の計算も、わり算で計算できることがわかり、4つの数の意味を考えながら、答えを求めることができる。(知識・理解)</p>	<p>「4つの数」の意味が、包含除のときとは違うことを理解して、話し合えるようにする。</p> <p>計算の仕方については、前時まで学習している。あまりのあるわり算では、計算できても、問題の答えを求められない児童が少なくないと思われるため、「4つの数」問題のお話」に重点を置いて、ねり合いをすすめたい。</p>
<p>1人・友達コース 自分が選んだ考え方で問題を解く。 ボード・交流・説明練習</p>	<p>先生コース 「4つの数」の意味と、お話を、先生の質問に答えながら考える。</p>					

4	<p>あまりのある除法の確かめのしかたが分かり、確かめをしながら正確に計算できる。</p>	<p>45個のキャンディーがあります。1人に7こずつ分けると、何人に分けられるでしょう。また、何個あまるでしょう。</p> <p>式を書いて答えを求めろ。</p> <p>答えの確かめができるようにしよう。</p> <p>7こずつ6人分は、$7 \times 6 = 42$ あまりの3こをたすと、$42 + 3 = 45$ 最初にあった数も45なので、正しい。</p> <p>練習問題教科書 P10 鉛筆問題 5、6</p> <p>わり算の問題の話を、確かめの話にかえて、話をする。</p>	<p>わり算の場面をかけ算の考え方に置き換えて、確かめの方法を説明することができる。(数学的な考え方)</p>	<p>児童の実態から、本時は教師主導の授業を行う。</p>		
5 本時	<p>あまりのある除法を適用し、あまりの意味が分かり、商に1をたす理由を考え、解決することができる。</p>	<p>いすはいくついるでしょう。 4人座れるいすがあります。 さとみさんの組には35人います。 みんなですわるためには、いすはいくつあればいいでしょう。</p> <p>問題把握の発問</p> <p>問題に合った答えを見つけよう。</p> <table border="1" data-bbox="391 936 1032 1256"> <tr> <td data-bbox="391 936 715 1256"> <p>1人コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 8つだと32人しか座れない。もう一ついすがあれば、あまりの3人も座れるので、$8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p> </td> <td data-bbox="715 936 1032 1256"> <p>友達・先生コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 半具体物で確かめをする。 3人座れないから、もう1つ椅子がいる。いすの数は $8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p> </td> </tr> </table> <p>全体交流</p> <p>「4つの数」 わられる数「35人」全員の数 わる数「4人」一つの椅子に座る人の数 式の答え「8つ」4人ずつ座ったいすの数 あまり「3人」8つの椅子に4人ずつ座ったとき座れなかった人の数 一つの椅子に4人ずつ、8つの椅子に座ると、32人座れて、3人は座れない。もう一つ椅子があれば、残りの3人も座ることができるので、いすは、9つ要ります。</p>	<p>1人コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 8つだと32人しか座れない。もう一ついすがあれば、あまりの3人も座れるので、$8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p>	<p>友達・先生コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 半具体物で確かめをする。 3人座れないから、もう1つ椅子がいる。いすの数は $8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p>	<p>あまりは「3(人)」で、1つのいすに4人座れるので、あと1つ椅子があれば全員座れることがわかり、椅子の数は「8(つ)」+「1(つ)」必要であることが分かる。(数学的な考え方)</p>	<p>「同じ」考え、「似ている」考え、「質問」「つけたし」などを出し合うことによって、みんなで、「3つの数の意味」と「お話」をより確かなものにしていく。(わけ見つけ)</p>
<p>1人コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 8つだと32人しか座れない。もう一ついすがあれば、あまりの3人も座れるので、$8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p>	<p>友達・先生コース</p> <p>$35 \div 4 = 8$あまり3 半具体物で確かめをする。 3人座れないから、もう1つ椅子がいる。いすの数は $8 + 1 = 9$</p> <p>答え 9つ</p>					
6	<p>練習問題に取り組み、あまりのあるわり算の習熟をはかる。</p>	<p>教科書 P12 <u>れんしゅう</u></p> <p>1・・4問ごとに先生に見せる。 合格した子から、ボードに書く。 2, 3, 4・・1問ごとに確かめる。 できた子は、確かめもし、ボードに書く。</p>	<p>あまりのあるわり算の計算や文章題をとくことができる。(表現・処理)</p>			
7	<p>練習問題・発展問題に取り組み、あまりのあるわり算の習熟をはかる。</p>	<p>教科書 P13 <u>まとめよう</u></p> <p>1, 2・・最後の問題だけ先生に見せる。 合格した子から、ボードに書く。 答え合わせをしたら、<u>やってみよう</u>に挑戦。</p>	<p>あまりのあるわり算の計算ができる。(表現・処理) わり算の学習を生かして、問題を解くことができる。(関心・意欲・態度)</p>			

7. 本時の展開

	学 習 活 動	評価規準	指導・援助				
問題提示	<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">いすはいくついるでしょう。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">4人すわるいすがあります。</td> <td style="width: 33%;">さとみさんの組には35人います。</td> <td style="width: 33%;">みんながすわるためには、いすがいくつあればいいでしょう。</td> </tr> </table>	4人すわるいすがあります。	さとみさんの組には35人います。	みんながすわるためには、いすがいくつあればいいでしょう。		<p><u>問題の場面を把握する力のある1人コースの児童には、商と問題の答えが違っても自力で考えられるように仕組む。</u></p>	
4人すわるいすがあります。	さとみさんの組には35人います。	みんながすわるためには、いすがいくつあればいいでしょう。					
課題提示	<p>問題把握をする。 立式する。 式 $35 \div 4$ 課題：問題に合った答えを見つけよう。</p>		<p><u>立式・計算をする力がある友達コースの児童には、「8つでたりるかな」のうさぎの言葉をヒントに、あまりに注目して、相談しながらも自分たちで見つけていけるように仕組む。</u></p>				
追究	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><u>1人コース</u> 計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 「4つの数」の意味を考える。 1を足すわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p> <p>半具体物の操作で、問題の答えを確認する。</p> <p>自分の考えをボードに書いて、説明の練習をする。</p> <p>友達と考えを交流する。</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><u>友達・先生コース</u> 立式・計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 うさぎのヒントを元に、問題を解く。 いすは8つでたりるかな。</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><u>友達コース</u> 「4つの数」の意味を考える。 1をたすわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ できたら、友達と考えを交流する。考えても分からないときは、友達と相談する。 お話を交流する。</p> </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p><u>先生コース</u> 半具体物で問題の場面把握をする。 「4つの数」の意味を確かめる。 「4つの数」をもとに、一緒にお話を作る。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p> </td> </tr> </table>	<p><u>1人コース</u> 計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 「4つの数」の意味を考える。 1を足すわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p> <p>半具体物の操作で、問題の答えを確認する。</p> <p>自分の考えをボードに書いて、説明の練習をする。</p> <p>友達と考えを交流する。</p>	<p><u>友達・先生コース</u> 立式・計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 うさぎのヒントを元に、問題を解く。 いすは8つでたりるかな。</p>	<p><u>友達コース</u> 「4つの数」の意味を考える。 1をたすわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ できたら、友達と考えを交流する。考えても分からないときは、友達と相談する。 お話を交流する。</p>	<p><u>先生コース</u> 半具体物で問題の場面把握をする。 「4つの数」の意味を確かめる。 「4つの数」をもとに、一緒にお話を作る。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p>	<p><u>A</u>あまりの意味や、商の「8」に「1」を足す根拠を明確して、説明することができる。</p> <p><u>B</u>「あまり」の意味が分かり、商の「8」に「1」をたす根拠が分かる。</p> <p><u>C</u>教師の発問に答えながら、商と問題の答えが違っていることが分かり、商の「8」に「1」をたす根拠がわかる。 (数学的な考え方)</p>	<p><u>立式・計算に不安があり、援助が必要と思われる先生コースの児童には、まず具体物の操作で問題が把握できるようにする。「4つの数」とは、何をさすかも確認する。「あまり」に注目させ、問いかけながら、一緒に考える。</u></p> <p>発表を聞いた後、ハンドサインで反応する。</p> <p>何人かが説明することで、左記のような確かな説明を作り上げる。</p>
<p><u>1人コース</u> 計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 「4つの数」の意味を考える。 1を足すわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p> <p>半具体物の操作で、問題の答えを確認する。</p> <p>自分の考えをボードに書いて、説明の練習をする。</p> <p>友達と考えを交流する。</p>	<p><u>友達・先生コース</u> 立式・計算をする。 $35 \div 4 = 8$ あまり 3 うさぎのヒントを元に、問題を解く。 いすは8つでたりるかな。</p>	<p><u>友達コース</u> 「4つの数」の意味を考える。 1をたすわけを考える。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ できたら、友達と考えを交流する。考えても分からないときは、友達と相談する。 お話を交流する。</p>	<p><u>先生コース</u> 半具体物で問題の場面把握をする。 「4つの数」の意味を確かめる。 「4つの数」をもとに、一緒にお話を作る。 $8 + 1 = 9$ 答え 9つ</p>				
全体交流・課題解決	<p>全体交流をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1人コースの子が書いた考えを提示する。 ・提示された友達の考えを見て、説明できる子が最初に説明する。 ・提示した本人は、説明が自分の考えと同じか判断し、付けたしたりする。 						
まとめ	<p><u>4つの数の意味</u> 35は、35人のことで、全員の数です。 4は、4人のことで、ひとつの椅子に座る人の数です。 8は、8つのことで、4人ずつ座りたいすの数です。 3は、3人で、椅子に座れなかった人の数です。</p> <p>あと1つ椅子があれば、残りの3人も座れるので、$8 + 1 = 9$で、椅子は、全部で9つあります。</p> <p>だから、答えは 9つです。</p>						
	<p>練習問題 鉛筆問題1をする。</p>						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><u>自力解決できる子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・できたらボードに書く。 ・友達の考えと比べる。 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><u>自力解決が難しい子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・半具体物で問題場面を把握する。 ・商とあまりの意味を確かめる。 ・1あまっているので、どうするとよいか考える。 </td> </tr> </table>	<p><u>自力解決できる子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・できたらボードに書く。 ・友達の考えと比べる。 	<p><u>自力解決が難しい子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・半具体物で問題場面を把握する。 ・商とあまりの意味を確かめる。 ・1あまっているので、どうするとよいか考える。 				
<p><u>自力解決できる子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・できたらボードに書く。 ・友達の考えと比べる。 	<p><u>自力解決が難しい子</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・半具体物で問題場面を把握する。 ・商とあまりの意味を確かめる。 ・1あまっているので、どうするとよいか考える。 						
	<p>今日の算数金メダル・銀メダルを発表する。</p>						

