

第3学年算数科学習指導案

平成15年12月2日(火)
伊集院町立伊集院北小学校
ろ組 24人
指導者 森田 勝二
遠矢 隆一郎

1 題材名 「あまりのあるわり算」

2 題材の位置とねらい

子どもたちはこれまでに日常生活の中で物を等しく分けることを経験している。また、乗法の具体的な問題場面を図や式などに表す活動を通して $a \times \quad = c$, $\quad \times b = c$ という2つの場面があることを理解してきている。前題材の「わり算」では、除法が用いられる場面を知り、式で表したり読んだりすることや、余りのない場合について乗法九九を用いて商を求める方法を学習してきている。

そこで、本題材では、余りのある除法について、余りの意味や除数の関係を考え、除数と商がともに1位数である除法の計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばすことをねらいとしている。この学習で、余りの意味を考えたり、除数を一定にして被除数を変化させて余りの変化を調べたりする活動を通して、除数と余りの大きさの関係を考えることができるようにする。また、具体的な場面と対応しながら、余りの処理の必要性や処理の仕方についての理解を深めるようにする。さらに、基礎的な計算技能を確実に定着させる。

ここでの学習は、第4学年の「わり算」、「1けたでわるわり算」に発展していく。

3 本題材での基礎的・基本的な内容

(1) 本題材を学習するまでに身に付けておく基礎的・基本的な内容

乗法

乗法九九の習熟

除法

ア 除法における2つ(等分除・包含除)の意味を理解すること

イ 除法の関係を式に表したり、その式をよんだりすること

ウ 除法と乗法の関係を理解すること

エ 余りが生じない場合の乗法九九1回適用の除法の計算ができること

オ $a \div a$, $a \div 1$, $0 \div a$ についての除法を理解すること

(2) 本題材の学習を通して身に付ける基礎的・基本的な内容

余りのある除法が用いられる場面について理解すること

余りの意味について理解すること

除数と商が1位数である除法の計算ができること

4 子どもの実態

本学級の子どもの実態は以下のとおりである。

- ・ 調査年月日 平成15年9月25日
- ・ 調査方法 質問紙及び観点別テスト
- ・ 調査時間 30分
- ・ 調査対象 24人

(1) 調査結果

【算数への関心・意欲・態度】

ア 算数の学習の好き嫌いについて

好き22人 嫌い0人 どちらでもない2人

イ 既習題材「わり算」の好き嫌いについて

好き24人 嫌い0人

ウ TT指導について(自由記述)

「詳しく教えてくれる」「分かりやすい」「採点が速い」といった理由で、全員がTTによる学習指導を好み、積極的に学習に取り組んでいる。

エ コース別少人数学習に分かれた感想(自由記述)

「分からないことができるようになった」「プリントがたくさんあって楽しい」とい理由を中心にほとんどの子どもがコース別学習のよさを認めている。しかし、力山コース(補充的な学習)を選択した1人が「違うことをやっているから嫌」と回答した。

【数学的な考え方】

ア「 $12 \div$ の問題作りをしましょう。」

等分除(1つ分・1人分の数を求める)の問題作り

正答19人 誤答5人

包含除(いくつ分・何人分かを求める)の問題作り

正答12人 誤答12人

【数量や図形についての表現・処理】

ア 除法の計算10問

全問正答19人 9問正答4人 8問正答1人

[誤答例] $9 \div 3 = 27$ $63 \div 9 = 4$ $4 \div 1 = 1$ $25 \div 5 = 4$ $16 \div 2 = 6$

【数量や図形についての知識・理解】

ア「次のわり算の答えを求めるには、何の段の九九を使えばよいですか。」

$20 \div 5$ 正答22人 $42 \div 7$ 正答22人 $72 \div 8$ 正答22人

[誤答例] わる数(除数)を答えるべきところを答え(商)を書いていた。

(2) 実態の考察

【算数への関心・意欲・態度】

子どもたちは算数の学習を楽しみにしており、特に「わり算」の学習の際には具体物を操作したり、既習のかけ算九九を思い出したりしながら積極的に学習に取り組んできた。

TTによる学習においても、自分たちへの支援の多さと速さといった面から、2人の教師をうまく活用しながら学習してきている。「補充的な学習」と「発展的な学習」に分かれるコース別少人数学習については、子どもたちが自己診断テストをもとに自分自身で判断しそれぞれのコースを選択している。そのために、それぞれのよさを生かしながら、意欲的に学習しており今後もそのよさを生かしながら取り組ませていきたい。

また、「違うことをやっていると嫌」と答えた子どもには、コース別学習の意義を再度知らせていくとともに、それぞれのコースでどんな学習をやっていくのか確認していきたい。

【数学的な考え方】

「わり算」の学習の中で、「等分除」と「包含除」の意味をしっかりと身に付けさせることもねらいの一つであり、そのために絵本作り等を通して「等分除」と「包含除」の問題作りを重ねてきた。しかし、その定着には個人差があり、特に「包含除」の意味がうまく理解されていない。今後もそれぞれの問題作りを行う中で補充し、個に応じた支援を行っていききたい。

【数量や図形についての表現・処理】

子どもたち全員が「わり算の習熟のためにはかけ算九九の習熟が必要だ」ということを理解し、家庭の協力も図りながらかけ算九九の復習に努めてきた。そのため、わり算の計算の定着もよいが、中にはかけ算にしてしまったり、わられる数の十位数と一位数を入れ替えて計算してしまったりなどの不注意な間違いもあるので気を付けさせていきたい。

【数量や図形についての知識・理解】

多くの子どもの理解が図られているが、それぞれの答えの数を記入していた子どももいたので、問題の意味を読み取り、よく考えて答える態度を身に付けさせていきたい。

以上の結果から、子どもたちの「わり算」についての基礎的・基本的な学習内容の定着には大きな個人差がある。計算技能の向上や既習事項の復習にも力を入れながら本題材の学習に取り組ませる必要がある。また、これまでの算数科学習で計算には意欲的に取り組もうとする様子がうかがえる。しかし、自分たちで問題を工夫して解決したり、進んでまとめたりする力がすべての子どもに十分ついているとはいえない。そこで、TTや少人数による指導を行い、課題提示を工夫したり、具体物の操作活動を取り入れたりしていくことで、きめ細かな支援を行っていききたい。

5 指導上の留意点

- (1) 個に応じた支援を行うために、支援計画表を用いて、子どもの実態や学習の実現状況を的確に見取り、評価していきたい。
- (2) 本題材導入までに、週時程の「計算タイム」や家庭学習で穴あき九九や余りのないわり算に取り組みせ、前題材の「わり算」の習熟を図りたい。また、本題材の学習中や学習後も、繰り返しプリントなどで計算力の向上を図っていきたい。
- (3) 「つかむ・見通す」段階では、子どもの実態を的確に把握して支援に生かすため、既習の「わり算」のプレテストと復習を行う。プレテストの結果に到達が十分なされていない子どもにはT2が補充と復習の個別指導にあたる。また、オリエンテーションを実施し、「キャラメル 23 個を4人で分けると一人何個ずつで何個あまるか」を学習課題として用いる。具体的な操作活動を行わせながら学習計画を立てることで、解決方法の見通しを持たせ、子どもの興味・関心や解決意欲を題材を通して持続させたい。
- (4) 「調べる・深める」段階の余りのあるわり算では、余りのない場合の除法と余りのある場合の除法を取り扱う。その中で余りの意味を考えさせたり、除数を一定にして被除数を変化させて余りの変化を調べたりしながら、除数と余りの大きさの関係を理解させたい。余りのある除法では、包含除から導入して、余りの意味を十分につかませた上で、等分除の場合を扱いたい。その上で、具体物などを実際に分ける場合でも、等分除も包含除と同じしかたで分けることができることに着目させ、どちらも同じ式で表すことができることを理解させたい。余りがでる除法の題材例は、何個余るかななどの問題を取り扱うように配慮したい。ジュースやバナナのように「余ったものをさらに つに分ければよい」という分割の容易なものについては、問題文にある求答事項の何袋や何個に留意させたい。また、余りの処理について取り扱い、余りがでた場合の処理のしかたについて考えさせることをねらいとしている。日常生活においては、きちんとわり切れない場合が多くあり、場面に応じた適切な余りの処理が必要になってくる。具体的な場面と対応させながら、余りの処理の必要性や処理のしかたについて理解させたい。
- (5) 「まとめる」段階では、一人一人の定着状況を的確にとらえ、個に応じた指導を徹底するようにしたい。また、次時のコース別学習については、それぞれのコースで学習する内容を事前に知らせる。その上で、題材全体を振り返る自己診断テストを実施し、コースを自分で決定させたい。
- (6) 個に応じた学習指導を展開するため、まとめる段階までは個別指導やグループ方式などをT T (主副分担)方式で行い、学習内容の確実な定着を図っていきたい。また、「高める」段階では習熟度別による少人数指導を行い、時間的にも精神的にもゆとりをもたせて学習に取り組みせたり、既習の内容を確実に身に付けている子どもは発展的な学習に取り組みせたりしたい。
- (7) 毎時の学習の終わりに算数日記を書かせ、自己・相互評価を行わせることで、分かるようになった自分やできるようになった自分、友達のよさに気付かせたい。算数日記も支援への手だてとしていきたい。

6 目標

- (1) 余りのある場合もわり算ができることに気付き、わり算を進んで用いようとする。【算数への関心・意欲・態度】
- (2) 余りのあるわり算の意味や処理のしかたを具体的な場面と結びつけながら説明することができる。【数学的な考え方】
- (3) 余りのあるわり算の計算や余りの処理ができる。【数量や図形についての表現・処理】
- (4) 余りの意味や処理のしかたが分かる。【数量や図形についての知識・理解】

7	指導計画(全7時間)	(【 】...研究の視点等 ...評価の方法 ...評価の観点 ...支援の手だて等)			
時数	過程	小題材	主な学習内容等	学習指導形態等	主な評価の観点,方法等
1	つかむ 見通す	オリエンテーション	前単元の復習 プレテスト 1 学習計画を立てる。【オリエンテーション】 23個のキャラメルを,4個ずつ袋に入れると,4個入った袋は何袋できるでしょうか。 (学習の内容面と方法面の見通し) 学習計画を立てよう。 わり算でできそうだ。実際に袋に分けてみよう。 23÷4だと割り切れないよ。 割られる数が変わると余りの数も変わってくるよ。	一斉 T T (個別指導) 一斉	プレテスト,【支援計画表】 学習計画を立て,自分の問題として意欲的に取り組もうとすることができる。 (算数への関心・意欲・態度) ノート,発表,観察,【算数日記】 学習計画表 具体物,半具体物 プリント
1	調べる	あまりのあるわり算	2 余りがでる場合のわり算の計算のしかたを考える。 42÷5,35÷6 あまりのあるわり算の計算のしかたを考えよう。 「五九四五」だと多いし,「五八四〇」では。 分ける時,余りがでるときもわり算で立式できる。 答えも九九で求めることができる。	一斉 T T 【主副分担】 個 【グループ】 一斉 個	既習の除法の計算の仕方を基に,余りのある除法の計算のしかたを考えることができる。(数学的な考え方) ノート,発表,観察,ポストテスト,算数日記 【具体物,半具体物】 【ヒントカード】 【チャレンジプリント】 除法では,余りはいつも除数より小さくなるのが分かる。 (数量についての知識・理解)
1	調べる	わる数とあまりの大きさ	3 余りのあるわり算の除数と余りを調べ,除数と余りの関係を知る。 わる数とあまりの大きさについて調べよう。 わる数が4のとき,余りは3・2・1・0の繰り返しだ。 「余りくわる数」になっている。	一斉 T T 【主副分担】 個 グループ 一斉 個	ノート,発表,観察,ポストテスト,算数日記 【具体物,半具体物】 【ヒントカード】 【チャレンジプリント】
1	深める	問題	4 余りのあるわり算の問題を解き,除法についての理解を深める。 あまりのあるわり算の問題をといたり,作ったりしよう。	一斉 T T 【主副分担】 個 グループ 一斉 個	除法の具体的な場面と結びつけながら,余りを正しく処理することができる。 (数量についての表現・処理)
1	まとめる	まとめ	5 既習事項のまとめと自己診断テストをする。 まとめをしよう。 (1) 既習事項のまとめ (2) 【自己診断テスト】 コース選択	一斉 T T 【主副分担】 個 グループ 一斉 個	除法の意味の理解を深め,それを用いることができる。 自己診断テストプリント 支援計画表
1	高める	コース	6 コースに分かれて「あまりのあるわり算」の習熟を図る。 力山コースと虹の丘コースに分かれて,「あまりのあるわり算」の問題にチャレンジしよう。 【力山コース】補充的な学習 (1) 余りの処理のあるわり算の問題にチャレンジする。 (2) 余りのあるわり算の適用問題 【虹の丘コース】発展的な学習 (1) 余りのあるわり算の式から「一つ分」「いくつ分」の2種類の問題を作る。 (2) 余りのあるわり算の適用問題	【習熟度別学習】 T 1 虹の丘 一斉 個 グループ 一斉 T 2 力山 一斉 個 一斉	《力山コース》 余りの処理のある除法問題に取り組み正しく計算することができる。 《虹の丘コース》 余りのある除法の式から2種類の問題を作ることができる。
1	振り返る	テスト	7 単元末テストで自分の実力を振り返る。	一斉	単元末テスト

8 本 時 (3 / 7)

(1) 目 標

除法では、余りはいつも除数より小さくなることを理解することができる。【知識・理解】

(2) 実 際

は評価、[]内は評価の観点

位置 〃は一斉指導 -----は個別指導

過 程	主 な 学 習 活 動	時間 (分)	形態	教 師 の 具 体 的 な 働 き か け			
				T 1	位 置		T 2
					T 1	T 2	
振り返る	1 計算タイムに取り組む。 余りなし(5問), 余りあり(5問)	3	一斉				
つかむ	2 学習課題を受け止める。 それぞれの袋に入っているおはじきを4個ずつ分けると、それぞれの袋のあまりはどうなるでしょう。 $8 \div 4 = 2$ $9 \div 4 = 2$ あまり 1 $10 \div 4 = 2$ あまり 2 $11 \div 4 = 2$ あまり 3 $12 \div 4 = ?$ $13 \div 4 = ?$ 何個入って、式ができた いるのだろう。計算してみよう。 あまりに気を付けよう。 あまりにきまりがあるみたいだよ。	5	一斉	袋の中に入っているおはじきの数を知らせる。1つずつ立式させ、答えを書かせる。 カードを貼っていくことで、商や余りの大きさに着目できるようにする。	発問し子供の意識を焦点化する	計算力向上の支援を行う	
見通す	3 学習問題を話し合う。 わる数とあまりの大きさには、どんなきまりがあるか調べよう。	3	一斉	子どもたちの考えや学習計画表を用いながら、学習問題を焦点化する。		考え方への支援	
調べる 深める	4 (2位数 \div 4)でわる数と余りの大きさのきまりを考える。 わる数はどれも4だ。 余りは1か2か3だ。 余りのないものもあるよ	10	個 グループ	見つけたきまりは、ノートや小黒板に整理させて、みんなに説明できるようにする。 意図的な指名を行い、子どもたちの考えを練り上げられるようにする。	多様な考えを見る	発問や発表など	

<p>まとめる</p>	<p>5 本時の学習のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>余りは4(わる数)より小さい。 割り切れるのは余りが0のとき。 余りはわる数より小さい数(0, 1, 2, 3)を繰り返す。</p> </div>	<p>5</p>	<p>一斉</p>	<p>出された考えをわる数と余りの大きさに再度焦点化してまとめる。</p>	<p>主発問</p>	<p>の補助</p>	<p>除法では、余りはいつも除数より小さくなることを理解することができたか。 【知識・理解】 評価方法：ポストテスト</p>
<p>高める</p>	<p>6 適用する。</p> <p>(1) 間違いさがし $45 \div 6 = 6$ 余り 9 $55 \div 7 = 8$ 余り 1</p> <p>(2) 計算問題(余りあり) $9 \div 2 =$ $60 \div 7 =$</p> <p>(3) 文章問題</p> <p style="text-align: right;">} ポスト } テスト</p>	<p>1 4</p>	<p>個</p>	<p>学習したことがどのように生かされるか意識付けながら問題に取り組ませる。</p> <p>早く終わった子どもについてはチャレンジプリントを用意し、計算技能などの習熟を図る。 チャレンジ問題のプリントは数種類用意しておき、子どもが自分で選べるようにしておく。</p>	<p>不十分</p>	<p>機会 指導 習熟 しながら 速い子や 遅い子 への 対応 について</p>	<p>理解が不十分な子どもについては、連携を取りながら、具体物などを用いて支援する。</p> <p>算数日記の本時の観点を示すことで自分や友達を評価しやすいようにする。</p>
<p>振り返る</p>	<p>8 本時の学習を振り返って自己・相互評価をする。(算数日記)</p> <p>9 次時の予告</p>	<p>5</p>	<p>一斉</p>	<p>算数日記については意図的な指名を行うことで、「分かるようになった自分やできるようになった自分、分からなかったところ、友達のよさ」に目を向けさせる。</p>	<p>いく</p>	<p>取り</p>	<p>学習計画表を示して次の学習への意欲化を図る。</p>