

第3学年 算数科学習指導案

日 時 平成20年8月29日(金) 5校時
児 童 3年1組 男11名 女8名 計19名
指導者 宮古市立宮古小学校
教諭 藤 島 洋 介

1 単元名 あまりのあるわり算

2 単元について

○ 本単元の目標は「乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算のしかたについて理解するとともに、それを用いる能力を身につける。」である。

本単元は、初めに、乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算のしかたについて学習する。わり切れない除法計算を、既習のわり切れる場合と結びつけて考えさせ、計算のしかたとあまりの意味について理解していく。

次に、あまりと除数の関係について学習する。あまりと除数について関数的な考察を行うことで、「あまりは、わる数より小さくなる」ことを理解する。

さらに、あまりのある場合の除法計算について、答えの確かめ方を学習する。図と関連づけて(除数) \times (商) $+$ (あまり) $=$ (被除数)になる理由を考える活動をし、検算の形式を一般的にまとめる第4学年の学習につなげる。

最後に、あまりのある問題について学習する。場面をとらえて、商に1を加えた数が答えになることを筋道立てて説明する活動をとおして、あまりのとらえ方について理解を深めていく。

本単元で獲得した内容や学習経験は、第4学年「わり算の筆算(1)」の学習に生かされていく。

○ これまでに児童は、第3学年の第3単元「わり算」で、除法の意味について理解し、それを用いることを学習してきている。1人ぶんの数を求める計算で等分除の意味を、何人に分けられるかを求める計算で包含除の意味を理解してきている。これらの学習で、おはじきを使っての具体的な操作活動や、図を使って考え方を表現する活動を繰り返し行ってきた。また、新しい計算であるわり算の答えを半具体物を使わずに見つけるために、既習の計算と結びつけて考えていく学習も行ってきた。これらの学習で児童は、おはじきなどの半具体物を操作して考えたり、図を使って考えたりすることはできるようになってきている。また、既習事項を使って考えようとする姿勢も出てきている。しかし、頭の中で考えたことを、書いたり、説明したりするという表現力がしっかりと身に付いておらず、自分の考えをうまく説明できない傾向が見られた。第3単元「わり算」の単元テストの結果は、全国平均を超えていた。しかし、数学的な考え方については、下記のとおり、学期末のテストの結果から十分に力が付いているとはいえない。

内 容	正答率	
	単元テスト	学期末テスト
等分除の文章題	100%	63%
包含除の文章題	85%	68%
何倍かを求める問題	86%	42%

本学級の児童は、意欲的に学習に取り組むことができる。また、思考を要する問いに対して試行錯誤して解決することを好む児童も数名見られる。児童は、3年生になってからの学習で、問題から課題を見つけ、見通しを立てて自力解決を行い、発表を聞き、一般化しまとめるという算数科の基本的な指導過程にそった学習のしかたを身に付けてきている。しかし、多様に考えたり、確実に説明できたりする児童は少ない。学力的に中間層の下が多く、大きな個人差がないことが学級の集団としての特徴である。

○ 本単元では、課題解決をするためにこれまでの既習の学習をおおいに活用させたい。そのために、問題の被除数を□にして提示し、既習のわりきれるわり算から入り、答えの見つけ方をもう1度振り返ることで、数学的な考え方、見方の繰り返しの学習の場としたい。さらに、そこで振り返ったことを本時の見通しとし、使えたことで、既習事項を使って問題解決に取り組む意識を育てたい。また、□に入る数を考えさせることで、既習のわり算で答えが求められるものと求められないものがあることに気付かせ課題意識をもたせたい。自力解決では、途中で、数名の児童に自分の考えを黒板に書かせ、迷っている児童の参考とさせたい。比較検討では、代表の考えを自分の考えと比べながら見させ、それぞれの考えから何人に分けられることになるのか、あまることと足りないことの違いについて理解を深めさせたい。あまりと除数の関係については、あまりと除数の図の観察を通して関数的な考察を進めていきたい。

答えの確かめでは、包含除と等分除の両方を扱い意味を理解した後、形式の統一を図りたい。あまりのとらえ方については、学力検査での正答率が低く、問題場面を捉えることが困難であるため、日常的な場面で体験的な活動を取り入れ、理解できるようにしたい。また、練習問題では、他の系統の問題と混ぜることで、問題場面を読み取る力を高めたい。

3 単元の目標

乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算のしかたについて理解するとともに、それを用いる能力を身につける。

【関心・意欲・態度】 あまりのある除法計算を、あまりのない除法計算のときと同様に進んで問題解決に活用しようとする。

【数学的な考え方】 既習の除法と関連づけて、あまりのある場合の除法でも乗法九九を使って答えが求められることを筋道立てて説明する。

【表現・処理】 あまりのある除法計算ができ、答えの確かめをすることができる。

【知識・理解】 「あまり」の意味、あまりと除数の大小関係、及びあまりのある除法計算のしかたを理解する。

4 指導計画（7時間）

小単元	時	目 標	主な評価規準
1 あまりのあるわり算	1・2 本時	○乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算方法を理解する。	(関) わり切れない除法計算を既習の計算を使って考えようとしている。 (考) わり切れない除法計算を、既習のわり切れる場合と結びつけて考えている。
	3	○あまりと除数の関係を理解する。	(知) 除数はあまりより大きくなることを理解している。
	4	○あまりのある場合の除法計算について、答えの確かめ方を理解する。	(表) あまりのある除法の答えを乗法九九を使って求めることができる。 (知) あまりのある除法の答えの確かめ方を理解している。
2 あまりのある問題	1	○あまりのとらえ方について理解を深める。	(考) 場面をとらえて、商に1を加えた数が答えになることを筋道立てて説明できる。
まとめ	1	○学習内容を確実に身につける。	(表) 学習内容を正しく用いて、問題を解決することができる。
	2	○学習内容の理解を確認する。	(知) あまりのある除法の答えの求め方を理解している。

5 本時の指導

(1) ねらい

乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算方法を理解する。

(数学的な考え方) わり切れない除法計算を、既習のわり切れる場合と結びつけて考えている。

(2) 具体的評価規準

具体的評価規準 評価の観点	おおむね満足できると判断 できる視点 B	十分満足できると判断でき る視点 A	努力を要する児童への対 応・手立て C
数学的な 考え方	既習の学習に帰着し、わり切れない除法計算のしかたを考えている。	既習の学習に帰着し、わり切れない除法計算のしかたを考え、筋道立てて説明している。	既習の学習を想起させ、図を使ってわり切れない除法計算のしかたを理解させる。

(3) 本時の展開

過程	学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	指導上の留意点と評価 (□)
問題 把握 15 分	既習のわり算と比べながら、わり切れないわり算の問題であることを捉える。	1 問題を把握させる かんの中にクッキーが□こ入っています。 1人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。 ○クッキーの数が15こでやってみましょう。 ・ $15 \div 3 = 5$ で、5人に分けられます。 ○答えを求めるためにどんな方法がありましたか。 ・おはじき、丸図、ひき算、かけ算 ○クッキーの数が14こだとどうでしょう。 ・分けられません。	<ul style="list-style-type: none"> 既習のわり算の問題を想起し、答えの見つけ方を振り返ることで、数学的な考え方、見方を繰り返し学習するとともに、本時の問題解決の見通しとする。 被除数を考えさせることで、既習のわり算以外のわり算があることに気付かせる。
課題 把握 5 分	既習のわり算と違うわり算の答えの見つけ方を考えていくことを課題として把握する。	2 課題を把握させる ○今日は、□の中の数が14や…のようのわり算を勉強します。 14÷3のようなわり算の答えの見つけ方を考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> 既習のわり算と比較し、答えが見つけれないわり算について考えていくことを本時の学習課題とする。
見通す 1 分	見通しをもつ	3 解決の見通しをもたせる ○ $14 \div 3$ だとできませんか。 ・できるよ。できない。 ○前のわり算の方法でできそうですか。 ・できない。できるよ。	<ul style="list-style-type: none"> 既習のわり算と未習のわり算を最終的に統合的にみられるようにするために、方法も比較させて、自力解決に入らせる。
自力 解決 1 0 分	自力解決をする	4 答えの見つけ方を考えさせる ①丸図 ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ ○○ ②ひき算 $14 - 3 = 11$ $11 - 3 = 8$ $8 - 3 = 5$ $5 - 3 = 2$ $2 - 3 = \text{ひけない}$ ③かけ算 $3 \times \square = 14$ 3の段の九九 $3 \times 4 = 12$ 4人に分けられて2こあまる $3 \times 5 = 15$ 5人に分けられて1こ足りない	<ul style="list-style-type: none"> 自力解決ができない児童には、既習のわり算の答えの求め方が使えることを教える。 早くできた児童には、多様な方法で考えさせたり、自分の考えの説明を書かせたりする。 自力解決の途中で数人の児童を意図的に指名し、黒板に自分の考えを書かせる。それ以外の児童は、自力解決を続けさせる。このとき友達が黒板に書いているものを参考にさせる。 □既習の学習に帰着しわり切れないわり算を考えている。(机間指導、ノート)

比較検討 10分	答えの見つけ方を発表する	<p>5 答えの見つけ方を発表させる</p> <p>○答えの見つけ方を発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 丸図でこのようにやりました。 ひき算でやりました。ひけなくなったので4人に分けられて、2こあまります。 かけ算でやりました。 $3 \times 4 = 12$ で4人に分けられて、 $14 - 12 = 2$ で2こあまります。 	<ul style="list-style-type: none"> 発表させる前に、よく見させ、見通しのどの方法を使っているか、自分の考えとの相違点を考えさせる。 ひき算、かけ算で答えが見えなくならないように、何人に分けられるかという求答事項に着目させ、板書ではっきりさせる。 $2 - 3 =$ ひけない、 $3 \times 5 = 15$ で1こ足りないことを取り上げ、2こあまることを捉えさせる。
一般化 4分	答えの書き方をまとめる	<p>6 答えの書き方をまとめる</p> <p>○ $14 \div 3$ の答えの書き方をまとめます。4人に分けられますか、5人に分けられますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 4人だと思えます。5人だと5人目の人が2こで足りないからです。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>「4人に分けられて、2こあまる」が答えになることを「$14 \div 3 = 4$ あまり2」と書きます。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> $12 \div 3 = 4$ との比較をすることにより $14 \div 3 = 4$ では等号で結ばれないことに気付かせ、あまり2を付けることにつなげる。 未習のわり算も既習のわり算と同じようにできたことを確認し、わり算として統合的に見られるようにする。

(4) 板書計画

<p>□の数は 12 のとき $12 \div 3 = 4$</p> <p>丸図</p> <p>6 ○○○○○○○○○○○○○</p> <p>9 ひき算</p> <p>12 1人 $12 - 3 = 9$</p> <p>15 2人 $9 - 3 = 6$</p> <p>3人 $6 - 3 = 3$</p> <p>7 4人 $3 - 3 = 0$</p> <p>14</p> <p>16 かけ算 $3 \times \square = 12$</p> <p>1人 $3 \times 1 = 3$</p> <p>2人 $3 \times 2 = 6$</p> <p>3人 $3 \times 3 = 9$</p> <p>4人 $3 \times 4 = 12$</p>	<p>カンの中にクッキーが□こあります。1人に3こずつ分けると、何人に分けられますか。</p> <p>$\square \div 3$</p> <p>14 のとき $14 \div 3 = ?$</p> <p>丸図</p> <p>○○○○○○○○○○○○○○</p>	<p>$14 \div 3$ のようなわり算の答えの見つけ方を考えよう。</p> <p>ひき算</p> <p>1人 $14 - 3 = 11$</p> <p>2人 $11 - 3 = 8$</p> <p>3人 $8 - 3 = 5$</p> <p>4人 $5 - 3 = 2$</p> <p>5人 $2 - 3$</p> <p>ひけない</p> <p>かけ算 $3 \times \square$</p> <p>1人 $3 \times 1 = 3$</p> <p>2人 $3 \times 2 = 6$</p> <p>3人 $3 \times 3 = 9$</p> <p>4人 $3 \times 4 = 12$ 2こあまる</p> <p>5人 $3 \times 5 = 15$ 1こたりない</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>$14 \div 3 = 4$ あまり2</p> </div> <p>$12 \div 3 = 4$</p> <p>$14 \div 3 = 4$ <u>あまり2</u></p>
--	---	--	--