

第3学年・算数科学習指導案

1 単元 あまりのあるわり算

2 単元目標

- ◎ 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、それをを用いる能力を身に付ける。
- 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。 (関心・意欲・態度)
- 既習の除法と関連付けて、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。 (数学的な考え方)
- 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。 (表現・処理)
- 「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。 (知識・理解)

3 本単元の考え方

(1) 児童の実態

本学年の児童は、算数が好きと答える児童が多く、算数に対して意欲的である。また、生活の中で算数を使っていると感じている姿が見られる。しかし、学習の中で、話し合うことは楽しいと感じているが、進んで発表しようとする意識が低い。

前提条件テスト（調査）の問題	正答率
・かけ算九九を1回適用する除法で、あまりのない場合の計算ができる。	97.4%
・ $a \div a$, $a \div 1$, $0 \div a$ の計算ができる。	98.7%
・九九を1回適用する除法の問題（あまりのない場合）の立式や計算、求答ができる。	80.8%
・九九を1回適用する除法で、あまりのある場合の計算ができる。	30.8%
・九九を1回適用する除法の問題（あまりのある場合）の立式や計算、求答ができるか。	30.8%

上記は、本単元に入る前におさえておきたい力をまとめた前提条件テスト（レディネス問題）である。これまで、児童は分けるという操作から、わり算の意味を理解し、乗法九九を一回使ったあまりのないわり算の計算方法を学習してきた。本学級の児童は、除法の意味と、乗法九九を一回適用してできる除法計算（あまりのない場合）については、理解してきている。しかし、積極的に九九を用いる態度や、除数と商を関係付けたりして考えるなどの関数的な考え方の素地は十分に身に付けていない。

(2) 単元・題材について

本単元では、第3単元の発展として乗法九九を1回適用してできる除法で、あまりのある場合の計算の意味と計算の方法について学習する。そして、あまりのある除法計算を用いる場合でも、あまりのない除法計算同様に進んで問題解決できるようにする。除数と商が1位数の場合、乗法九九を1回用いて商を求めることができる計算であり、第4学年で学習する除法の計算のためにも必要であり、確実に技能を身に付けるようにすることが大切である。

また、①答えの確かめ方を理解する。②あまりのある場合とない場合の除法を統一的に把握したうえで、除数とあまりの大きさを比較することによって、両者の関係をやや一般化してとらえ、除法の性質についての基本的な理解を図る。③除数とあまりの関係的な見方を通して、関数的な考え方の素地をつくる。といった事項についても身に付けていく。

(3) 指導・支援について

本単元は、わり算には、わり切れずにあまりのある場合を知らせ、その答えの求め方を考えさせることがねらいである。そのため、日常の身近な問題を提示し、操作活動、説明活動など算数的な活動に繰り返し取り組み、確実に習得させたい。また、学習したことを様々な視点から解決していく問題を取り入れることで、学習内容を活用する発展的な活動に取り組みさせたい。

まず、導入段階では、身近な内容での問題づくりや問題提示を工夫し、未習内容と既習内容を比べることで、違いに気付かせ、解決の見通しをもたせることで意欲・関心をもって問題に取り組みさせたい。

次に、展開段階では、既習内容を掲示したり、既習内容の定着度を定着度シートでとらえたりしながら、支援していきたい。また、アレイ図に表現するなどの操作活動を行い、除法のあまりの意味や答えの大きさとあまりの関係などに、児童自ら気付くようにさせたい。

また、互いの考えをよりよく説明する場を設け、3人組での話し合い活動を行ったりして、筋道立てて考えることができるようにしたい。

さらに、終末段階では、これまでの学習内容で学び取ったことを活用して解くことのできる問題や日常生活に生かされる問題をつくり提示したい。また、学習活動にお互いに学びあう場を設定したい。

4 指導計画（全8時間）

時	学習内容	評価基準（評価の観点）
1	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の理解 学習問題 ゼリーが14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。	関わりき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。 考わりきれない除法計算を、既習の割り切れる場合と結びつけて考えている。
2	あまりと除数の関係の理解 学習問題 13このあめを4こずつふくろに入れます。何ふくろできて、何こあまりますか。	知除数は、あまりより大きくなることを理解している。
3・4	あまりのある場合の除法計算での答えの確かめ方についての理解 学習問題 色紙が23まいあります。1人に6まいずつ分けると、何人に分けられますか。また、何まいあまりますか。 学習問題Ⅱ 色紙が何枚かあります。4人で同じ数ずつ分けると、1人分は2まいずつになって、1まいあまりました。はじめに色紙は 何まいあったのでしょうか。	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。
5	あまりのとらえ方についての理解 学習問題 ボールが、1ダースと5こあります。このボールをぜんぶバッグに入れます。1つのバッグに3こずつ入れていくと、バッグはいくつ入りますか。	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。
6	「力をつけよう」	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。
7 (本時)	学習内容の活用	関・考本単元の学習内容を適切に活用して新しい問題に取り組むことができる。

8	「たしかめよう」	考・表・知 学習内容を理解し、それをを用いることができる。
---	----------	-----------------------------------------

5 本時 平成 22 年 10 月 日 () 第 校時

6 本時目標

- 今までの既習内容をもとに、問題解決に進んで取り組もうとする。(関心・意欲・態度)
- あまりのあるわり算の「たしかめの式」を利用し、「わられる数」と「わる数」と「商」と「あまり」の関係を考えながら、筋道立てて $\square \div \triangle = \bigcirc$ あまり \diamond に当てはまる式を見つけ出すことができる。(数学的な考え方)

7 本時授業仮説と仮説検証のための具体的な手立て

(1) 本時授業仮説

あまりのある場合の計算の仕方について学んだ児童に、次のような手だてを講じれば、わり算の立式から「たしかめの式」を使って数を求めたり、日常生活においての問題づくりに取り組んだりして、いろいろな場面であまりのあるわり算の考え方を養うことができるであろう。

- 既習内容をもとに多様な考えをもち、積極的に取り組めるような学習問題の提示
- 筋道立てて考える手順を説明し合う少人数交流
- 「たしかめの式」を使って順序よく考えるよさを話し合う全体交流

(2) 仮説検証のための具体的な手立て

- 既習内容をもとに多様な考えをもち、積極的に取り組めるような学習問題の提示
 児童はこれまでにわり算の答えのたしかめ方について学習してきた。あまりはわる数より小さくなることを学習している。
 本時では、既習を生かして解決する問題を2つ提示する。1つ目の問題ではわる数がわからない問題、2つ目の問題ではわられる数とわる数がわからない問題である。どちらもたしかめの式を利用しながら答えを求めるようにする。これは、除数とあまりの関係的な見方を通して、関数的な考え方の素地をつくることを身に付けるのに有効であると考えられる。
 また、児童がより興味を持つように、身近な場面を問題文に取り入れるようにする。
- 筋道立てて考える手順を説明し合う少人数交流
 これまでの学習で児童は各自の考えを交流する少人数交流に取り組んできた。少人数グループは、数学的な考え方が自力でできる児童や、話し合いで自分の考えを伝えられる児童といった観点から、意図的に構成したものである。また交流では、①自分の考えを伝え、答えを確かめ合うこと②互いの考えを出し合うことで、多様な解決方法を知ることが目的としている。
 本時では、問題②の自力解決のあとに交流する。これは、問題①を理解して各自が筋道立てて解決しようとしたかを確認するためである。ここでは、話し合う観点(求めた数・ \triangle と \square のどちらから考えたか)を決めて交流するようにする。
- 「たしかめの式」を使って順序よく考えるよさを話し合う全体交流
 全体交流では、たしかめの式を利用して答えをだしていくよさを話し合う。ここでは、わる数に1から順にあてはめるだけでなく、「わる数」と「あまり」の関係にも気付いて答えを求めていくとよいことにもふれたい。また、「わられる数」より先に「わる数」を求めていく方が答えが求めやすいことにも交流の中で気付かせ学習をまとめていくようにする。

8 学習過程

配時	学習活動	指導の意図と手立て	評価の観点
5	<p>1 問題①を知り、めあてを確認する。</p> <div data-bbox="236 360 1150 551" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【問題①】 放生会のお店で1パック15こ入りのたこやきを何人かで食べました。1人2こずつ分けられて3こあまりました。何人に分けたのでしょうか。</p> </div> <p>(1)立式する。 式 $15 \div \Delta = 2$ あまり 3 (2)めあてを確認する</p> <div data-bbox="264 701 1179 759" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 これまでの学習を生かして、Δに入る数を求めよう。</p> </div>		<p>○問題を把握しているか。</p>
8	<p>2 解決する。</p> <p>(1)見通しを立てる。(見通し)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「たしかめの式」を使えば求められる。 ・Δに数をあてはめていくと求められる。 <p>(2)各自で解決し、全体で解決方法をまとめる。</p>	<p>○既習を振り返ることで、解決方法を見通すよう促す。</p> <p>○「たしかめの式」からΔ(わる数)が求められることを確認する。</p> <div data-bbox="555 1189 1190 1458" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>$15 \div \Delta = 2$ あまり 3 から、$\Delta \times 2 + 3 = 15$</p> <p>$\Delta = 1$ の時 $2 + 3 = 5$ となり適切ではない</p> <p>$\Delta = 2$ の時 $4 + 3 = 7$ となり適切ではない</p> <p>$\Delta = 3$ の時 $6 + 3 = 9$ となり適切ではない</p> <p>$\Delta = 4$ の時 $8 + 3 = 11$ となり適切ではない</p> <p>$\Delta = 5$ の時 $10 + 3 = 13$ となり適切ではない</p> <p>$\Delta = 6$ の時 $12 + 3 = 15$ となり適切である</p> </div> <p style="text-align: center;">答え 6人に分けた</p> <p>○図やひき算より、わり算を使って筋道立てて考えられているよさを確認する。</p>	<p>○見通しをもとに各自解決しているか。</p>
7	<p>3 学習問題②を知り、あてはまる数字を考える。</p> <div data-bbox="228 1771 1155 1980" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【問題②】 1パック□個入りのたこやきを何人かで分けました。1人2こずつもらって3こあまりました。何個入りで何人に分けたのでしょうか。 条件①：人数は10人をこえません。 条件②：考えた順番を記録しておきましょう。</p> </div>	<p>○予想される児童の反応は、次のとおりであろう。</p>	<p>○問題①との違いを把握しているか</p> <p>○解決方法を1つは見出せているか</p>

13	<p>4 求め方の交流をする。 (1) 少人数交流をする。 (2) 全体交流をする。</p>	<p>$\square \div \triangle = 2$ あまり 3 から, $\triangle \times 2 + 3 = \square$ わる数とあまりの関係から $\triangle = 4$ から 9 $\triangle = 4$ の時 $\square = 4 \times 2 + 3 = 11$ $\triangle = 5$ の時 $\square = 5 \times 2 + 3 = 13$ $\triangle = 6$ の時 $\square = 6 \times 2 + 3 = 15$ $\triangle = 7$ の時 $\square = 7 \times 2 + 3 = 17$ $\triangle = 8$ の時 $\square = 8 \times 2 + 3 = 19$ $\triangle = 9$ の時 $\square = 9 \times 2 + 3 = 21$</p> <p>○互いに答えを確かめ合い, どの部分から考えて求めたか話し合う。 ○「たしかめの式」から, はじめに \triangle (わる数) の数字を決めて考えていくとよいことを確かめる。 ○わる数とあまりの関係から, \triangle (わる数) が 4 より大きな数になることを確かめる。 ○思いつきで様々な数字を入れるのではなく, 決まりを使って順序よく数字をあてはめて求めるよさを確かめる。</p> <p>【まとめ】 「たしかめの式」を使うと簡単に数が求められる。</p>	<p>るか。</p> <p>○進んで話し合いができたか。</p>
7	<p>5 問題づくりに取り組む。</p>	<p>○掲示物 (放生会の様子の写真) を参考に問題づくりに取り組む。</p> <p>【問題づくり：例】 \square を何個買って何人かで分けました。1人 \square ずつもらって \square 残りました。何個買って何人に分けたのでしょうか。</p>	
5	<p>6 本時を振り返る。</p>	<p>○どの場合でも, 「たしかめの式」を使うと数が求められることを確認する。</p> <p>○これまでの学習を生かして問題を解決したことを視点として「今日の学習で」を書くよう促す。</p>	<p>○「今日の学習で」を書いているか。</p>

9 学習構造図