

第5学年 算数科学習指導案

1組 計22人(男子7,女子15)
 指導者 T1 秋田 護
 T2 吉元 宣博

1 単元 小数のわり算 2 単元の目標

小数も整数と同様に除法を用いることができることに気付き,(整数)÷(整数)の場合を基にして計算の仕方を考えようとする。	【関心・意欲・態度】
整数の場合の計算の仕方を基にして,(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数),(小数)÷(小数)の計算の仕方を考えたり,説明したりすることができる。	【数学的な考え方】
(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数),(小数)÷(小数)の計算ができる。	【表現・処理】
小数の除法の意味と(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数),(小数)÷(小数)の計算の仕方が分かる。	【知識・理解】

3 単元について

(1) 単元の価値

子どもたちが,これまでに学習したことを本単元との関連から整理すると次のとおりである。

本単元の問題解決や理解に必要とする主な既習事項	
【基礎的な知識や技能】	【数量や図形に対する見方・考え】
乗法九九の範囲内のできる除法の技能 2位数や3位数を1位数や2位数でわる除法の技能 10進位取り記数法を用いた数の表記 除法の性質に関する考え $a \div b = (a \times 10) \div (b \times 10)$ 等	数について何を単位にその幾つ分としてみる見方 d 数に対する見方(整数・小数) e 数の相対的な大きさに関する見方 f 結果を概数で見積もる考え g 計算の性質に関する考え h 単位量当たりの考え j

本単元で大切にしたい見方・考えは,「数について何を単位にその幾つ分としてみる見方」や「計算の性質に関する考え」,「単位量当たりの考え」である。この見方・考えを重視して指導することにより,被除数や除数が小数の場合においても,小数を0.1や0.01の幾つ分とみて整数の除法の場合と同様に考えるようにしたり,計算の性質(被除数や除数を10倍しても答えは変わらない性質や分配法則など)を用いて考えるようにしたり,基準となる量を意識して考えるようにしたりすることができる。そのことは,多様な考え方を引き出し,子どもの見方・考えの交流を活性化するとともに,除法の意味や手続きを整数から小数へと拡張することにもつながる。また,このように既習の見方・考えの活用を重視した指導を行うことは,類型イ「既習事項の中から,解決のアイデアや着眼点に気付いたとき」の楽しさを味わうことにもつながる。

加えて,個々の考えを数直線や図などを用いて表すようにしていくことは,2量の対応や依存関係に着目する見方や割合の考えを養うことにもつながる。

本単元で大切にしたい見方・考え																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第1学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「いくつといくつ」</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>「たしざん(2)」</td> <td>h</td> </tr> <tr> <td>「ひきざん(2)」</td> <td>h</td> </tr> </tbody> </table>	第1学年	見方・考え	「いくつといくつ」	h	「たしざん(2)」	h	「ひきざん(2)」	h	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第4学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「1けたでわるわり算」</td> <td>h j</td> </tr> <tr> <td>「2けたでわるわり算」</td> <td>h j</td> </tr> <tr> <td>「小数」</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>「式と計算」</td> <td>h</td> </tr> </tbody> </table>	第4学年	見方・考え	「1けたでわるわり算」	h j	「2けたでわるわり算」	h j	「小数」	d	「式と計算」	h	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第6学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「分数」</td> <td>d</td> </tr> <tr> <td>「単位量あたりの大きさ」</td> <td>d j</td> </tr> <tr> <td>「分数のかけ算とわり算(1)」</td> <td>d h j</td> </tr> <tr> <td>「分数のかけ算とわり算(2)」</td> <td>d h j</td> </tr> </tbody> </table>	第6学年	見方・考え	「分数」	d	「単位量あたりの大きさ」	d j	「分数のかけ算とわり算(1)」	d h j	「分数のかけ算とわり算(2)」	d h j	アルファベットは上の表で示した見方・考えを表す。
第1学年	見方・考え																														
「いくつといくつ」	h																														
「たしざん(2)」	h																														
「ひきざん(2)」	h																														
第4学年	見方・考え																														
「1けたでわるわり算」	h j																														
「2けたでわるわり算」	h j																														
「小数」	d																														
「式と計算」	h																														
第6学年	見方・考え																														
「分数」	d																														
「単位量あたりの大きさ」	d j																														
「分数のかけ算とわり算(1)」	d h j																														
「分数のかけ算とわり算(2)」	d h j																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第2学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「かけざん(4)」</td> <td>h</td> </tr> </tbody> </table>	第2学年	見方・考え	「かけざん(4)」	h	<table border="1"> <thead> <tr> <th>第5学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「小数のかけ算」</td> <td>d h</td> </tr> <tr> <td>「小数のわり算」</td> <td>d h j</td> </tr> <tr> <td>「割合とグラフ」</td> <td>d j</td> </tr> </tbody> </table>	第5学年	見方・考え	「小数のかけ算」	d h	「小数のわり算」	d h j	「割合とグラフ」	d j																		
第2学年	見方・考え																														
「かけざん(4)」	h																														
第5学年	見方・考え																														
「小数のかけ算」	d h																														
「小数のわり算」	d h j																														
「割合とグラフ」	d j																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>第3学年</th> <th>見方・考え</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「かけ算」</td> <td>d h</td> </tr> <tr> <td>「かけ算のひっさん」</td> <td>d h</td> </tr> <tr> <td>「わり算」</td> <td>h j</td> </tr> </tbody> </table>	第3学年	見方・考え	「かけ算」	d h	「かけ算のひっさん」	d h	「わり算」	h j																							
第3学年	見方・考え																														
「かけ算」	d h																														
「かけ算のひっさん」	d h																														
「わり算」	h j																														

(2) 子どもの実態

算数科全般に関する「楽しさ」についての実態（調査人数 22人 H.19.9実施）

算数の学習は、楽しいですか。

- ・とても楽しい(7) ・楽しい(14) ・あまり楽しくない(1) ・楽しくない(0)

どのようなとき算数を楽しんでいると思いますか。 複数回答

- ・考えているとき (18) ・グループやペア、少人数等で学習するとき(13)
- ・課題に興味・関心を感じる時(8) ・「わかる・できる」とき (4)
- ・作業や体験などの活動を伴う学習のとき(3)

算数を楽しくないと感じるときはどんなときですか。

- ・いろいろな考えが思いつかないとき(1) ・「わからない・できない」とき(4)
- ・課題がおもしろくないとき(6) ・ない(10)

算数学習の進め方では、どの方法で問題を考えているときに「楽しい」と感じますか。

- ・一人で(7) ・友達とのペアやグループで(11) ・先生といっしょに(4)

本単元の内容についての実態

【調査1】基礎的な計算技能(正答者数)

$85 \div 5$ (21) $48 \div 12$ (15)

$480 \div 24$ (15) $246 \div 32$ (15)

【調査2】単位についての見方(正答者数)

2.4は0.1を 2集めた数である。(22)

【調査3】計算の性質に関する考え(正答者数)

除法における被除数と答えとの関係1(11)

除法における被除数と答えとの関係2(16)

除法における被除数と除数との関係 (6)

【調査4】単位量当たりの考え及び2量の対応や依存関係に関する見方

14mで420円のはり金があります。このはり金20mのねだんは、いくらになるでしょうか。

正答(14)

(正答例) 複数回答

- ・単位量当たりの考えのみ(10)
- ・単位量当たりの考え+数の見方(4)
- ・単位量当たりの考え+図(数直線)表現(2)
- ・数直線における2量の対応に関する見方(3)

誤答(6) 無答(2)

(誤答例) 複数回答

- ・単位量当たりの考えあり(1)なし(4)
- ・結果の見積もりあり(1)

【調査5】小数を含む乗法の計算の仕方についての説明(正答者数)

小数×整数(20)

- ・計算の性質を用いて式に表す考え(16)
- ・単位に着目し、式に表す考え(2)
- ・単位換算による考え(2)
- ・同数累加による考え(3)
- 数直線の活用(11人中2人が正しく表現)

整数×小数(13)

- ・計算の性質を用いて式に表す考え(12)
- ・単位に着目し、数直線に表す考え(2)
- 数直線の活用(6人中2人が正しく表現)
- 小数×小数(18)

- ・計算の性質を用いて式に表す考え(16)
- ・単位に着目し、数直線に表す考え(2)
- ・単位換算による考え(2)
- 数直線の活用(7人中2人が正しく表現)

【調査6】被乗数・乗数・答えの関係、被除数・除数・答えの関係

$6.4 \div$ の答えは6.4より大きくなるか。それとも小さくなるか。

- ・大きくなる(3) ・小さくなる(11)
- ・に入る数による(2)・無答(5)

学級の大半の子どもが算数を楽しんでいるが、既習事項の定着度や問題解決への不安、扱う課題の内容などの理由から算数の楽しさを十分感じていない子どももいる。次に算数の楽しさについては、「考える活動」そのもの楽しさを感じている子どもが最も多く、集団やグループでの学び合いや課題の内容に楽しさを感じている子どもも多い。しかし、課題の内容が学習意欲を喚起するものでなかったり、「わからない・できない」課題に出合ったりしたときに楽しくないと感じる子どもが数人いることが分かる。

算数学習の進め方については、一人で考えたり、ペアやグループで考えたりするなど、嗜好や意識の違いが分かる(**の実態から**)。

本単元に関する既習事項の定着については、調査1から「除法の計算技能」が十分とはいえない子どもが数人いることが分かる。その一方、小数の見方については全員が理解していることが分かる。次に、考える楽しさにつながる数的事象に関する見方・考えの定着については、実態調査3～6で分かるように、子どもによって違いがあることが分かる。具体的には、「計算の性質を用いて式に表すこと」「単位量当たりの考えを用いて式に表すこと」については、大半の子どもができていますが、「単位小数に着目して式や数直線に表すこと」「単位量当たりの考えを基準量や比較量、割合の関係を図や数直線に表すこと」「対応する2量を数直線に表すこと」については、多くの子どもが十分とは言えない現状にあることが分かる。ただし、調査5から半数近くの子が数直線で課題の意味を表すことのよさを感じており、活用しようとする姿が読み取れる。

また調査6より、除法の商は除数に関係なく、被除数より小さくなると考えている子どもが8割近くいることが分かる。このことは、調査3のにも現れており、被除数と除数、商の関係の理解には十分な配慮が必要だと考える（**の実態から**）。

よって本単元では、子どもの思考におけるつまづきを上記の調査結果から予想し、個に応じた指導の方策を具体的に講じていくことが必要だと考える。

4 指導に当たって

本単元の指導に当たっては、子ども一人一人が、考えることの楽しさを感じることができるよう以下に以下の点に留意して指導していく。

- 1 研究の視点1（子どもの実態に応じた考えることを楽しむ授業づくり）
 - ・ 事前にノートや教科書などで関連する内容の整理を行うようにし、既習の整数の乗法や除法、小数の乗法で用いた見方・考え、方略を用いて考えることができるようにする。そのことで、課題解決の手かかりとなるようにしたり、多様な課題解決の姿を促したりする。
 - ・ 自力で課題解決する楽しさを味わいたい子どもと、課題解決に不安をもっている子どもの両方に応じた指導形態として、指導計画に学級を二つに分けるコース選択学習を位置づけ、数学的な考え方の広がりや深まりにつなげていくようにする。具体的には、自力で課題解決をする楽しさを味わいたい子どもには解決の時間を十分に与え、ノートや教科書に記された既習事項の活用のもと、自力解決の喜びを実感できるような場を設定する。また、課題解決に不安をもっている子どもにはT1が課題把握や解決の見通しを確実に行うことができるように数値の工夫や見積もりを重視した指導を行うと共に、（複式指導で用いる「わたり」を取り入れた）T2の個別指導により、個に応じたきめ細かな机間指導を行う場を随時設定する。そのことで、前者には、解決の見通しに即して筋道立てて考える力や自己の考えをよりよいものに練り上げていく態度を養うようにする。また後者には、課題解決の喜びと自信を与え、課題に積極的にかわる態度の育成へとつなげていくようにする。
- 2 研究の視点2（子どもが達成感や自分のよさ、自己の変容を実感できる場づくり）
 - ・ 単位時間の終末段階で適時自己評価を行い、ノート記述や発表シートを基に課題解決の過程を振り返ることができるようにする。その際、子どもが前時までの学習と比較しながら自己評価を行ったり、自己評価したものに教師が朱書きで称賛や励ましを与えたりすることで、子どもが学びの変容を自覚できるようにしたり、自己の学びの伸びや高まりを実感できるようにしたりする。

5 指導計画(全15時間)

	学習課題	子どもの考え	評価項目, 評価方法
過程	主な学習活動と予想される子どもの考え		教師の指導
た て る (3)	一人分のリボンの長さを求めよう。〔(小数)÷(整数)の計算〕 (少人数) (TT) (TT)	<ul style="list-style-type: none"> 小数のわり算は初めてだけど、整数のわり算や小数のかけ算の考えでできそう。 小数点に気を付けて計算したら(小数)÷(整数)の計算ができたぞ。 	<p>子どもの情意面や認知面の実態に応じるために、計算の仕方を考える学習は少人数指導で、意味理解や習熟を図る学習はTTで指導を行う。</p> <p>〔(整数)÷(小数)の計算の仕方を既習事項を用いて考えることができたか。【考え方:発言,ノート】</p>
か ん が え る (9)	リボン1m分の値段を求めよう。〔(整数)÷(小数)の計算〕 (少人数)(本時) (TT) (TT)	<ul style="list-style-type: none"> 数直線に表すと、課題の意味やおよその答えが分かりそうだよ。 1m当たりの代金を求める課題だから、代金÷長さ(480÷2.4)で出せそう。 (小数)÷(整数)でひらめいた考えがここででも使えるぞ。 	<p>小数を0.1を単位にその幾つ分としてみたり、既習の計算のきまりを用いて考えようとしたか。</p> <p>【関・意・態:発言,ノート】</p>
	鉄の棒1mの重さは何kgになるのだろうか。〔(小数)÷(小数)の計算〕 (少人数) (TT) (TT)	<ul style="list-style-type: none"> 分からない時は教科書やノートに手がかりがあるはずだ。 これも1m当たりの重さを求める課題だから、重さ÷長さ(7.2÷3.6)で求められる。 わられる数とわる数をどちらも10倍すると、整数の時と同じように筆算ができた。 	<p>数直線を積極的に用いるようにし、2量の対応や依存関係を捉えることができるようにする。そのことで、課題の意味を把握できるようにしたり、基準になる大きさを求めたりするようにする。</p> <p>(小数)÷(小数)では、既習の見方・考えをまとめたノート等を積極的に活用するように働きかけることで、(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数)と同様に、計算の性質や単位に着目して考えることができるようにする。</p>
	わる数が1より小さいわり算(9.6÷0.8)の答えはどうなるのだろうか。 (TT)	<ul style="list-style-type: none"> わり算をすると幾つかに分けるから、答えはわられる数より小さくなるはずだ。 1より小さい数ではわたったことがないけど、数直線で見るとわられる数よりも大きくなっているみたいだぞ。 わり算でも商がわられる数より大きくなることもあるんだな。 	<p>小数の除法の意味と(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数)、(小数)÷(小数)の計算の仕方を理解しているか。</p> <p>【知・理:ノート,ポストテスト】</p>
	あまりのあるわり算やわり切れないわり算に挑戦しよう。 (TT)	<ul style="list-style-type: none"> あまりの小数点は、わられる数の基の小数点にそろえてつけばいいんだ。 わり進んでもわり切れない時は、商を概数で求めればいいんだな。 	<p>(小数)÷(整数)や(整数)÷(小数)、(小数)÷(小数)の計算ができたか。【表・処:ノート,ポストテスト】</p> <p>数値を小数第二位まで拡張した発展的な課題を提示することで、取り扱う数の範囲が広がっても、既習の考えや手続きで考えることができることに気付くようにする。</p>
いろいろな問題に挑戦しよう。 (少人数)	<ul style="list-style-type: none"> 難しいけど、これまでの学習を生かしたら解くことができそう。 今度はわる数とわられる数を100倍して計算したら商を求められた。 	<p>それぞれのコースの問題場面に興味をもち、小数のかけ算を適用する問題を楽しもうとしているか。</p> <p>【関・意・態:発言,ノート】</p>	
ひろ げ る (3)	一人分のリボンの長さは何mになるのだろうか。〔(小数第二位までの小数)×(小数第二位までの小数)の計算〕 (少人数)	<ul style="list-style-type: none"> 自分でコースを選んで問題を解こう。 (少人数) 学習してきた小数のわり算の問題を確実にできるようになるぞ。 難しい問題にもチャレンジしてみたいな。 	

