

1 単元名 小数のわり算を考えよう【小数のわり算 (2)】(東京書籍 5 年上 p. 87~98)

2 学習単元について

(1) 学習内容について

本単元の主な目標は、「除数が小数の場合の除法の意味とその計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高める。」である。本単元の学習では、除法における除数が小数の場合を扱う。このことから、除法の意味を拡張すること、除数が小数の場合の計算のしかたを理解し計算できることが学習の中心となる。また、単元の終末では、小数倍についての意味を拡張し、乗除の相互関係の理解を深めていく。

乗法の逆演算である除法は、「全体の大きさ÷いくつ分=1 つ分の大きさ」の式で表現する等分除と「全体の大きさ÷1 つ分の大きさ=いくつ分」の式で表現する包含除の 2 種類がある。除法の意味を分割とする場合は、等分除が事象と意味を結び付けやすい。しかし、本単元で扱う除数が正整数以外の場合は、除法を分割の意味で考えていると意味理解が難しくなる。そこで、これまでも等分除は「1 つ分の大きさ」を求めた計算であること、前単元での「小数×小数」の学習において「いくつ分」といつていたものを「何倍」とみたこと、これらの 2 点から除法の意味を拡張することになる。除法の意味が拡張されると等分除は「何倍 (割合) にあたる大きさ÷何倍 (割合) =基準量」の式で表現され、何倍 (割合) を求める計算は包含除となる。

(2) 系統性

これまでに児童は、小数の意味、除数が正整数の除法の意味と計算及び筆算のしかたを学習してきた。また、前単元では、小数×小数の意味と計算及び筆算のしかた、小数倍の意味の拡張について学習した。本単元はそれらを受けて、小数÷小数の意味と計算及び筆算のしかた、除法からみる小数倍の意味の拡張について学習していく。そして、この学習は、6 学年の分数の乗除の意味の拡張、分数の乗除の計算のしかたの学習につながっていき、割合や比などの数量関係の関数的な見方の素地となる。

(3) 児童について

「小数のかけ算とわり算 (1)」の学習では、被除数が小数の場合でも言葉の式を用いたり、テープ図で表したりすると数量関係が同じとなることを理解した。しかし、文章題から立式をする際には、文章に出てきた数字をただ単に並べたり、演算決定も感覚に任せたりしている児童も見られる。そこで、除法の意味の拡張を図りながら、数直線図をかいたり数直線図から数量関係をとらえたりする活動に多く取り組み、数直線図をもとに、立式の根拠を説明できるようにする。また、本学級は除法の筆算が苦手な児童も少なくない。その児童らは、商や部分積の位取り、筆算手順に関わる間違いが多い。よって、本単元を 10 進位取り、除法の筆算手順の反復の場としても位置づけて学習を進めていく必要がある。

本学級の児童は、算数の学習において、討論形式による話し合い活動によって、誤答をもとに理解が深まることを多く経験している。本単元の学習では、様々な場面で誤答が予想されることから、各単位時間の授業における誤答を想定しておき、その誤答をもとにした話し合い活動が適宜設けられるようにしながら学習を進めていく。

(4) 指導について

本単元は筆算のしかたが学習の中心となるが、形式的な指導にならないよう、除数が整数の場合の計算の考え方をもとにして、除法の性質に帰着して商を求めるという過程を大切にしていきたい。また、数量関係から計算の意味を理解できるよう、問題を数直線図で表して言葉の式にあてはめる活動に習熟させ、除法の意味の拡張と数量関係をとらえる力も育みたい。

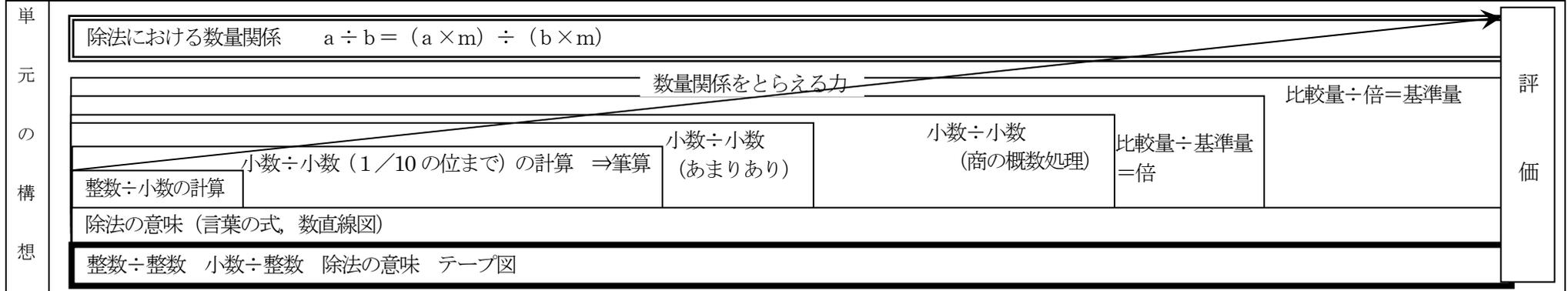
【研究仮説に関わる指導の工夫】(○：単元全体 ●：本時)

- 文章題を数直線図に表す活動に多く取り組み、数量関係をとらえる力と数学的な表現力の育成を図る。(表す力)
- 誤答をもとにした話し合い活動を適宜設け、自分と違う見方や考え方をもとに、自分の考えを深めたり発展させたりしながら、進んで話し合いを構成しようとする態度を養う。(共に高まろうとする態度)
- 討論形式の話し合い活動を通して、自分の立場をはっきりさせて考えの根拠を表現させる。(考える力、表す力)
- 本時の学び合いでは、児童から最終的に引き出したいことを「あまりの処理は、わられる数のもとの大きさで考える。」とし、筆算での 25-21 の処理について、考えを伝え合いながら全体で共有させる。(考える力、表す力)

3 単元の指導計画と構想図 第5学年 「小数のわり算を考えよう」 【小数のわり算(2)】

単元目標	《関心・意欲・態度》 既習の整数の除法計算や数量関係をもとに、小数の除法について考えようとする。 《数学的な考え方》 整数の除法計算と関連させて、除数が小数の除法の計算のしかたを考察することができる。 《表現・処理》 除数が小数の除法計算をすることができる。 《知識・理解》 除数が小数の除法の意味やその計算のしかたが理解できる。
------	--

時	1・2	3	4	5	6 (本時)	7	8	9	10	11
主な学習内容	小数でわることの意味と、整数÷小数(1/10の位まで)の計算のしかたを理解する。	小数÷小数(1/10の位まで)の計算と筆算のしかたを理解する。	1/10の位までの小数どうしをわる筆算(商が純小数や、被除数に0を補う場合も含めて)のしかたを理解する。	純小数でわると商は被除数より大きくなることを理解する。	小数の除法におけるあまりの位取りについて理解する。	小数の除法の答えを概数で表すときの処理のしかたを理解する。	除数が小数の場合の計算に習熟する。	比較量、基準量が小数の時も、倍は除法で求められることを理解する。	倍を表す数が小数の時も、基準量は何倍にあたる大きさ÷倍で求められることを理解する。	学習内容に習熟する。



評価の規準	関 小数でわることの意味をテープ図や言葉の式をもとに考えようとしている。 考 既習の計算や除法の性質に関連させて、整数÷小数の計算のしかたを考察することができる。	考 小数÷小数での商の小数点の位置について、除法の性質に関連させて考察することができる。	知 1/10の位までの小数どうしの計算の筆算のしかたが理解できる。	考 数直線図上の除数の大きさに関連させて、被除数と商の大小関係について考察することができる。	考 あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考察することができる。	表 小数の除法の答えを、必要に応じて概数で表すことができる。	表 除数が小数の除法計算(1/10の位まで)が8割程度できる。	関 比較量、基準量が小数の場合でも、数直線図を用いて、整数の場合の数量関係と関連させて考えようとしている。	考 倍を表す数が小数の場合でも、基準量を求めるには、整数の場合での既習経験をもとに発展的に考察することができる。	知 数量関係を正しく捉え、小数でわることの意味を理解できる。
-------	--	--	-----------------------------------	--	-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---	--	--------------------------------

学び合いの重点	テープ図をもとに、立式の根拠や計算のしかたについて話し合う活動	商の大きさについて既習内容をもとに話し合う活動	筆算のしかたの工夫を考察の話し合う活動	数量関係を数直線図に表し、被除数と商の大小関係について話し合う活動	あまりの大きさについて討論形式で話し合う活動			数量関係を数直線図に表し、式の意味や倍の大きさについて話し合う活動	数量関係を数直線図や□を用いた式で表し、小数の乗除における数量関係について話し合う活動	
---------	---------------------------------	-------------------------	---------------------	-----------------------------------	------------------------	--	--	-----------------------------------	---	--

#### 4 本時の目標と展開

##### (1) 目標

<数学的な考え方> あまりの小数点の位置を被除数と関連させて考えることができる。

##### (2) 展開

過程	学習内容と学習活動 (◎)	時間	教師の支援 (◇) と評価 (◆)	備考				
つかむ	<p><b>1 問題を把握する</b></p> <p>2.5ℓのジュースがあります。 このジュースを0.7ℓ入りの水とうに入れていきます。 何個の水とうをいっぱいにできますか。また、何ℓあまりますか。</p> <p>◎ 問題の意味を確かめ、何算になるのかを話し合う。 ◎ 立式し、計算する。</p> $\begin{array}{r} \phantom{0.7} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 4 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \phantom{0.7} 3 \\ 0.7 \overline{) 2.5} \\ \underline{21} \\ 0.4 \end{array}$ <p><b>2 学習課題をつかむ</b></p> <p>あまりの大きさは？</p>	9	<p>◇ 最初、問題文の□部分は提示せず、割り切れない数が入るとあまりがであることを確かめ、問題意識を高める。</p> <p>◇ 何算になるかを考えさせ、その根拠となる言葉や発言を板書する。</p> <p>◇ 立式後、筆算で商とあまりを求めさせる。</p> <p>◇ 2つの筆算を板書し、3個の水筒が一杯になることを確かめ、あまりの大きさが違うことから学習課題を設定する。</p>					
つくる	<p><b>3 課題を解決する</b></p> <p>◎ あまりの大きさについて考える。 【あまりは4】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 25-21をすれば4になる。</li> <li>【あまりは0.4】</li> <li>・ 0.7ℓずつ分けるのだから、あまりが4だとまだ分けられる。</li> <li>・ 検算をすると <math>0.7 \times 3 + 0.4 = 2.5</math> になるから、あまりは0.4。</li> <li>・ 図で考えると</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">0.7</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0.7</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0.7</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">0.4</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>25 - 21 = 4</math> の4は0.1が4個。</li> </ul> <p>◎ あまりの大きさについて話し合う。 ◎ あまりの大きさが0.4であることを確かめる。</p>	0.7	0.7	0.7	0.4	12	<p>◇ あまりの大きさが4なのか0.4なのかを挙手で確かめ、立場をはっきりさせたうえで、その理由をノートに記述させる。</p> <p>◇ ノートに記述できない児童に対しては、2.5ℓのかさを表したマスの図をかかせ、図をもとに考えさせる。</p> <p>◇ 討論形式で話し合いを行う。</p> <p>◇ 最初と立場が変わった児童に、なぜ考えが変わったのかを説明させる。</p> <p>◇ 2.5ℓのかさを表したマスの図を示し、この図をもとに説明をさせることで、あまりの大きさが0.4になることを全体で確かめる。</p>	2.5ℓの図
0.7	0.7	0.7	0.4					
つたえあう	<p><b>4 学習課題を発展させる</b></p> <p>◎ <math>2.5 \div 0.7</math> の筆算をする。</p> <p>あまりのある筆算のしかた？</p>	5	<p>◇ これまでに学習した筆算の手順を確かめながら、教師の板書に合わせて、ノートに筆算を書かせる。</p> <p>◇ 筆算をする中で、あまりの処理のしかたが曖昧であることを確かめ、学習課題を発展させる。</p>					

