複式第５・６学年　算数科学習指導案

Ⅲ組　第５学年　男子４名　女子４名
第６学年　男子４名　女子４名　計16名
指　導　者　當　房　省　吾

1　題　材　第５学年「小数のわり算」，第６学年「分数のわり算」

2　題材について

(1)　題材の位置とねらい

（第５学年）

これまでに子どもたちは，ある数量を等分してできる大きさやある数量がもう一方の数量の幾つ分かを考える活動，除法のきまりを考える活動などを通して，除法の意味や性質を捉えてきている。また，被除数が小数の場合の計算について，除数を単位としてまとまりごとに分ければ一つ分の大きさが求められることに気付いている。このような活動を通して，除数をまとまりとして捉える単位の考えや整数の場合の計算の仕方や性質を小数に発展させて理解し，除法としてまとめていく統合的な考え方を深めてきている。

そこで，本題材では，除数が小数になる場合の式の意味や計算の仕方を考える活動を通して，除法の意味や性質について理解を深めるとともに，計算の仕方を理解し，計算ができるようになることをねらいとしている。そして，計算の仕方を考える中で，除数を単位としてわったものが１に当たる大きさになるという単位の考えや除法の場面を整数から小数へまとめて捉えていこうとする統合的な考え方を一層深めていこうとするものである。

ここでの学習は，(分数) ÷ (分数) といった除法の場面を拡げて計算の仕方を考える学習へと発展する。

（第６学年）

これまでに子どもたちは，被除数や除数が小数のときに小数でわるという意味や計算の仕方を考える活動を通して，除法の意味や性質を広げて捉えてきている。また，(分数) ÷ (整数) の場合の計算について，被除数が分数でも，整数と同じように除数を単位としてまとまりごとに分ければ，一つ分の大きさが求められることに気付いている。このような活動を通して，除数を単位としてまとまりごとに分ける単位の考えや整数，小数と同じように考えられないかという類推的な考え方を深めてきている。

そこで，本題材では，除数が分数になる場合の式の意味や計算の仕方を考える活動を通して，除法の意味や性質について理解を深めるとともに，計算の仕方を理解し，計算ができるようになることをねらいとしている。そして，計算の仕方を考える中で，除数を単位としてわったものが１に当たる大きさになるという単位の考えや除法の場面の計算を，整数，小数の場合と同じように考えられないかといった類推的な考え方を一層深めていこうとするものである。

ここでの学習は，これまで学んできた整数，小数，分数の乗除の意味や性質，計算の仕方をまとめて説明する学習へと発展する。

(2)　指導の基本的な立場

除法には，ある数量を等分したときの一つ分の大きさを表したり，ある数量がもう一つの数量の何倍に当たるかを表したりすることができるよさがある。また，除数を単位としてわることで１に当たる大きさを求めることができるよさがある。さらに，その場合の計算の仕方を考える活動を通して，言葉や図，数直線などを用いて根拠を明らかにしながら論理的に表現したり計算の仕方を説明したりすることができるよさがある。

このようなよさを味わわせていくために，既習の除法の学習をふり返らせ，小数や分数でわる意味をどのように捉えていくか，また，既習の小数，分数÷整数の考え方を基にして計算することができないか考える過程を大切にしたい。さらに，自分の考えを数直線や面積図に表すようにさせる。その際，考え同士を比較，関係付ける中で，共通点を見出す活動を大切にしたい。

第５学年では，まず小数でわる意味について

第６学年では，まず分数でわる意味について

複式

考えさせる。その際，小数でかける場合と小数でわる場合とを数直線に表して比較させることで，除法は乗法の逆算であり，小数でわることが１に当たる大きさを求めるということに気付かせる。

次に，（整数，小数）÷（小数）の計算の仕方を考えさせる。線分図などを使い，除数を基に基準となる大きさを求めたり，計算のきまりを用いて考えたりするなどの考えから，共通点を話し合わせることで，整数にもどして計算できることに気付かせる。

考えさせる。その際，除数の分数を整数や小数に置き換えた場合の除法の意味を考えたり，言葉の式や数直線に表したりすることで，分数でわるときも小数でわるときと同様に１に当たる大きさを求めるということに気付かせる。

次に，（分数）÷（分数）の計算の仕方を考えさせる。除法のきまりを使った考えや線分図や数直線，面積図などを用いた考えなどから，その方法の共通点に気付かせ，除数である分数を逆数にしてかける計算の意味について捉えさせる。

さらには，既習の（分数）÷（整数）や（分数）×（整数）を基にしたり，線分図や面積図に表したものを用いたりしながら説明させることで，根拠を基に論理的に考える態度を伸ばしていくようにする。

なお，それぞれの学年でガイド学習を位置付け，学習の三つの段階に話し合う場を設定し，学びを深める「学び方」を発揮させるようにする。その際，**それぞれの考えの共通点を話し合わせたり，自分や友達の考えを比較し取り入れたい考えのよさを振り返らせたりすることで，自分の考えを強固・付加・修正していることに気付かせ，かかわり合うよさを感じさせる**ようにする。

このような学習を通して，子どもたちは，乗法や除法のよさを実感し，日常生活の中に生かそうとする意欲を高めることになる。また，新しい「問い」を見出し，学びを連続・発展させていこうとしたり，友達の意見を受け止めて自分の考えに生かしたり，友達の考えが深まるように伝えたりしながら学習しようとする態度を培うことができると考える。

(3)　子どもの実態（調査人数及び調査方法　５年生８名　６年生８名　計 16 名　質問紙法）

本学級の子どもたちの除法についての実態は次の通りである。（単位：名）

第５学年（８名）

次の計算をしましょう。また，どのように考えたのか，説明しましょう。

①９ ÷ 1.5　②72 ÷ 4.5　③9.6 ÷ 1.6

④ 4.5 mで 675 円のリボンがあります。１ mの値段はいくらでしょうか。

⑤考えを数直線や図などで表してみましょう。

正答数及び計算の仕方	①	②	③	④ 立式	④ 答え	⑤
筆算（小数点の位置をずらす）	5	5	4		2	
0.1 のまとまりで考える	1	1	2		1	
線分図や数直線					1	
１ m当たりの大きさ					4	
計	6	6	6	8	8	4

第６学年（８名）

次の計算をしましょう。また，どのように考えたのか，説明しましょう。

①$\frac{3}{10} \div \frac{2}{3}$　②$\frac{4}{9} \div \frac{7}{3}$　③$\frac{7}{10} \div \frac{5}{2}$

④$\frac{4}{7}$ ㎡をぬるのに$\frac{3}{4}$ Lのペンキを使います。１Ｌ当たり何㎡ぬることができるでしょうか。

⑤自分の考えを面積図や数直線に表してみましょう。

正答数及び計算の仕方	①	②	③	④ 立式	④ 答え	⑤
分数の除法の公式のみ	3	3	4		3	
計算のきまりを活用	3	3	3		1	
数直線や面積図	0	0	0			
計	6	6	7	7	4	4

５年生は，ほぼ全員が公式を用いて計算処理をすることができる。また，全員が除数が小数の場面から立式まではできている。しかし，解決方法において筆算や公式を適用しており，計算の仕方を説明する際に数直線などと関連付けながら説明するのではなく，「小数点を動かせば整数と同じようにできる」とだけ説明している子どもが多い。このことから，除法の公式にあてはめて形式的に処理し，その計算の仕組みについての理解が不十分であることが分かる。

６年生は，ほぼ全員が公式を用いて計算処理をすることができる。また，全員が除数が分数の場面から立式まではできている。しかし，計算の仕方を説明する際に，数直線や面積図とを関連付けて説明するのではなく，「逆数にしてかければよい」とだけ説明している子どもが多い。このことから，数直線や面積図などを用いて考えるよさを感じていなかったり，「なぜ除数を逆数にしてかけて計算できるのか」という意味についての理解が不十分であることが分かる。

(4) 指導上の留意点

ア　小数の除法の意味を理解し，問題場面に沿って立式できるように，言葉の式に表したり，小数の乗法とその逆算である小数の除法の計算を数直線に表し比較させることで，小数でわる意味について気付かせたりするようにする。

イ　小数でわる意味や計算の仕方についての理解を深めていけるように，数直線や線分図，計算のきまりなどを用いた計算の共通点と計算の仕方とを結び付けて話し合わせることで，小数でわる意味や計算の仕方について気付かせるようにする。

ア　分数の除法の意味を深められるように，整数場面に置き換えたり，言葉の式や数直線に表したりすることによって，除数が整数，小数のときでも成り立つ形は，分数の場合でも成立することに気付かせるようにする。

イ　分数でわる意味や公式についての理解を深めていけるように，数直線や面積図，計算のきまりなどを用いた計算の共通点と公式とを結び付けて話し合わせることで，分数でわる意味やなぜ逆数にしてかけると計算できるのかについて気付かせるようにする。

ウ　異学年集団においてかかわり合う中で，大切な見方や考え方，数直線や面積図を用いて考えるよさ，根拠をはっきりさせて話し合うよさなどに気付き，学びを深めることができるようにするために，ガイド，フォロアが一体となった話合いができるように働きかける。**その際，一人の子どもの考えを出発点にして相似，相違する考えへと類型化させたり，出された考えの要点を板書に残して考えの共通点を見い出す材料にしたりして，考えを比較・吟味していけるようにする。**

エ　かかわり合うよさを実感させるために，終末段階において学習した内容面に着目した振り返りを行い，考えを共有化できるようにする。**その際，「課題を解決するために参考にしたり，自分の納得につながったりした考えがあったか」といった観点で振り返らせ，付箋紙に感想を書き交流させる。**

3　目　　標

(1)　除数が小数や分数になる計算の仕方に関心をもち，数直線や面積図などを用いながら計算の意味や仕方を考える活動に意欲的に取り組み，自分なりの「問い」を連続・発展させていこうとすることができる。

(2)・　単位の考えや統合的な考え方を用いて，整数の除法と関連付けて考えることができる。
・　問題場面を捉えたり，計算の仕方を考えたりする中で，数直線や線分図などを使って考えたり，それを基に説明したりするなど，自分なりの算数的表現をすることができる。

(3)　小数の除法の意味や計算の仕方が分かり，式に表したり，正しく計算したりすることができる。

(2)・　単位の考えや類推的な考え方を用いて，計算の仕方を考えることができる。
・　計算の仕方を考える中で，数直線や面積図などを使って考えたり，それを基に説明したりするなど，自分なりの算数的表現をすることができる。

(3)　分数の除法の意味や計算の仕方が分かり，式に表したり，正しく計算したりすることができる。

4　指導計画（第５学年：全10時間，第６学年：全９時間）

小題材	主な学習活動（第５学年）	主な学習活動（第６学年）	小題材
整数÷小数②	1　除数が小数の場合にも除法が成立するのかについて話し合う。	1　除数が分数の場合にも除法が成立するのかについて話し合う。	分数÷分数⑥
	2　整数÷小数の計算の仕方を考え，話し合う。	2　分数÷分数の計算の仕方を考え，話し合う。	
小数÷小数②	3　小数÷小数の計算や筆算の仕方を話し合い，小数でわる計算の意味を考える。	3　分数÷分数の計算の仕方を話し合い，分数でわる計算の意味を考える。	
	4　0を補ってわり進めたり，一の位に0が立ったりする場合の計算の仕方について話し合う。	4・5　分数÷分数の計算で，途中で約分のできる場合の計算の仕方について話し合う。	
いろいろなわり算③	5　1より小さい数であるときの商と被除数の関係について話し合う。		
	6　あまりの意味や小数点の付け方について話し合う。	6　帯分数の除法の計算の仕方について話し合う。	
	7　商を四捨五入して，概数で求める意味や方法について考える。	7・8　練習問題に取り組む。	力だめし②
力だめし②	8・9　練習問題に取り組む。	9　問題作りをして，分数÷分数の理解を深める。	練習①
いろいろな式①	10　小数のかけ算やわり算の問題を解いたり，問題を作ったりする。		

5　本　　時（第５学年：２／10，第６学年：２／９）

(1)　目　標

第５学年	第６学年
除数が小数の除法の計算の仕方を考える活動を通して，除法の性質を用いたり0.1当たりの量で考えたりしながら，÷小数の計算も整数の計算にもどして考えればよいことに気付き，計算の仕方を理解し，正しく計算することができる。	除数が分数の除法の計算の仕方を考える活動を通して，面積図の考えの中にもわり算のきまりや公式の中にある「わる数の逆数をかける」という計算過程が含まれていることに気付き，計算の仕方を理解し，正しく計算することができる。

(2)　指導に当たって

本時では，小数や分数でわる計算の仕方について，公式や計算のきまり，基準となる大きさのいくつ分かなどの考えを比較・関係付けながら，その計算の意味を考えることが大切である。そこで，話し合う場の中で，根拠をもち自分の立場を明確にさせて計算の方法を類型化させる。また，出された考えを比較したり式と図とを関係付けたりしながら話し合わせる。その際，**計算の仕方のよさを考えさせたり，面積図の考えの過程を式化させたりすることで，共通する計算の考えに気付かせるようにする。**さらに，ガイドとフォロアが協力し互いの考えをつなぎながら話し合うことができるようにするために，友達の考えを踏まえて自分の考えを発表したり，自分の立場をはっきりさせながら**問い返したりさせる**ように直接・間接指導を行う。

(3)　実　際

主な学習活動（第５学年）

1　前時の学習をふり返り，学習問題を整理する。

４２０円で２Lのリンゴジュースと３６０円で１．８Lのリンゴジュースがあります。どちらが安いといえるでしょうか。

- 式は３６０÷１．８だったね。
- １Lでは，３６０円よりは小さくなるだろうな。
- わる数に小数がある計算はどのようにすればいいかな。

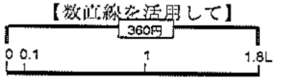
2　学習問題を焦点化する。

わる数に小数があるわり算の計算は，どのようにすればいいのだろうか。

3　３６０÷１．８の計算の仕方を考え，小黒板にまとめる。

4　各自が考えた解決の方法を発表し，話し合う。

【数直線を活用して】



1.8 Lは0.1 Lの18個分

0.1 Lが18個分で360円だから

0.1 L当たり　360 ÷ 18 = 20 円

1 L当たり　20 × 10 = 200 円

【わり算のきまりを使って】

わり算では，わられる数やわる数に同じ数をかけて計算しても商は変わらないから

３６０÷１．８

↓×１０　↓×１０

３６００÷１８＝２００

【筆算で】

１．８）３６０．０ → １８）３６００ ＝ ２００（３６　０）

筆算の公式を使って　わる数の小数点をずらす

共通点は何だろう。

どの考えの中にもある計算はどんな計算だろう。

どの考えの中にも×１０や÷１８といった計算があるよ。

×１０　÷１８

みんなの計算（×１０や÷１８）のよさって何かな。

(共通点)　どの方法も計算しやすいように整数になおしている。

小数のわり算でも，これまでの計算のように整数にもどして計算できるように考えているね。

5　本時の学習についてまとめる。

わる数に小数のあるわり算は，知っている整数の計算にもどして計算すればよい。

6　本時の学習の内容をふり返り，出された考えにつながりがないか再度互いの考えを見つめ直させる。

- 筆算の計算の過程とわり算のきまりの考えはつながりが深い。どちらも３６００÷１８の計算をしている。（付加・修正）

教師の役割と具体的な働きかけ

第５学年		第６学年
※間接指導	1	※直接指導
子ども自ら学習問題へと焦点化できるようにするために，前時の学習から÷小数の計算の仕方を考える必要性に気付かせる。		学習問題へと焦点化していくために，前時の学習から分数÷分数の計算の仕方を考える必要性に気付かせる。
見通しをもって活動できるようにするために，本時の学習の流れを確かめ，あらかじめ話し合う視点をもたせておく。	8 / 5	類推的に考えさせるために，これまでの学習を想起させ，計算の仕方を考える上で生かせることがないか考えさせる。
求め方の違いから考えを類型化させるために，友達の考えと比較し，根拠をもちながら自分の立場を明確にして発表させる。その際，考えが同じ小黒板同士でまとめてはるようにさせる。	9	求め方の違いから考えを類型化させるために，友達の考えと比較し，根拠をもちながら自分の立場を明確にして発表させる。その際，考えが同じ小黒板同士でまとめてはるようにさせる。
一人の子どもの考えを出発点に，同じ考え同士をまとめて類型化していく話合い		友達の考えと同じ（似ている）考え同士をつないで発表し，考えを類型化していく話合い
考えの共通点に気付かせるために，わり算のきまりや筆算の考え，数直線を使った考えとを比較させる。	9	考えの共通点に気付かせるために，わり算のきまりや公式の考えと数直線や面積図を使った考えとを比較させる。その際，面積図を使った考えの計算過程を式化させながら話し合わせる。
まとめにつながる考えに焦点化していくために，見つけた共通点にはどんなよさがあるかという視点で話し合わせる。	8	
筆算の考えを取り上げ，「つながりが深い考えはどれか。」と問いかけることで，互いの考えのつながりを見つめ直すことができるようにする。	5	出され考えの中で参考になった友達の考え等を交流することで，互いの考えをつなぎながら学習してきたよさを振り返らせる。

主な学習活動（第６学年）

1　前時の学習をふり返り，学習問題を整理する。

$\frac{3}{5}$ m²のかべをぬるのに，$\frac{2}{3}$Lのペンキを使います。このペンキ１L当たり何m²ぬることができるでしょうか。

- わり算で計算すれば答えが求められるね。
- 式は$\frac{3}{5}\div\frac{2}{3}$だったね。
- 分数÷分数の計算はどうすればいいかな。
- 面積図や数直線を使って考えられないかな。

2　学習問題を焦点化する。

分数÷分数の計算は，どのようにすればいいのだろうか。

3　$\frac{3}{5}\div\frac{2}{3}$の計算の仕方を考え，小黒板にまとめる。

4　各自が考えた解決の方法を発表し，話し合う。

【公式を使って】

わる数を逆数にしてかける

よって$\frac{3}{5}\times\frac{3}{2}=\frac{9}{10}$ m²

【わり算のきまりを使って】

$\frac{3}{5}$m² × $\frac{3}{2}$ → ?

$\frac{2}{3}$L × $\frac{3}{2}$ → 1L

つまり$\frac{9}{10}\div1$となる

よって$\frac{3}{5}\times\frac{3}{2}=\frac{9}{10}$ m²

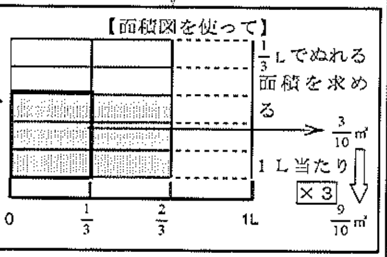
二つの考えの共通点は何だろう。

【わり算のきまりや公式の考え】

$\frac{3}{5}\times\left(\frac{3}{2}\right)$ ← 逆数にしてかけている

面積図の考えの中にも逆数にしてかける計算が含まれているのかな。面積図の考えを一つ一つ式で表してみよう。

【面積図を使って】



$\frac{1}{3}$Lでぬれる面積を求めると，

$\frac{3}{5}\div2=\frac{3}{5}\left(\times\frac{1}{2}\right)=\frac{3}{10}$m²

1L当たりでは$\frac{3}{10}(\times3)=\frac{9}{10}$m²

(共通点)　どの考えの中にも，「わる数を逆数にしてかける」という計算が入っている。

5　本時の学習についてまとめる。

分数÷分数の計算は，わる数を逆数にしてかけることで計算することができる。

6　学習を振り返り，参考になった考えのよさを付箋紙に書いて交流する。

- 逆数にしてかける計算が面積図の途中の計算の中にあることを友達の考えから気付くことができた。（付加・修正）