

1 単元「小数のかけ算を考えよう」

2 指導観

小数は，液量や長さ，重さなどの測定した端数部分を表記するために利用されている。また，小数の乗法は，商品への消費税や割引を考える際に用いたり，経済や産業，金融市場を考える際に用いたり幅広い分野で活用されている。このような小数について理解を深めることは，実生活を豊かにする上でも重要であると考えられる。

本単元は，「乗数が小数の場合の乗法の意味とその計算のしかたを理解し，用いることができる」「小数の場合でも，計算法則が成り立つことを理解する」の2点を主なねらいとしている。具体的には，「 \times 小数」の意味（乗法の意味の拡張），「 \times 小数」の計算の考え方，積と被乗数の大小関係，小数の範囲での計算法則や計算のきまりである。

これらの学習を通して，小数をかける乗法を整数の場合の考えを基にして新しい計算のしかたをつくったりすることができ，数の感覚も豊かにできるたいへん意義深い単元である。

本学級の児童は，これまで十進位取り記数法を小数第1位の位まで拡張し，小数の加減計算のしかた，さらに，小数第3位の位まで拡張して，小数 \times 整数の意味と計算のしかたを学習してきた。これらの学習を，8割以上の児童が言葉や数，式，図などを用いて理解してきた。しかし，約2割の児童は小数第3位の範囲での小数のしくみや小数 \times 整数の計算のしかたの中で単位換算や単位の考えにつまづいている様子が見られる。また，構成的アプローチの手法を取り入れた学習経験の中で，類似問題を友達の考えを用いて解決し，考えの多様性に気づくことができている。しかし，交流場面の中で，多様な考えを比較検討し合う機会が十分ではなく，自分の考えの価値を見いだせず，進んで考えのよさや共通点などを見つけ発表したりする姿までには至っていない。

本単元の指導にあたっては，構成的アプローチの手法を取り入れ，その中で交流場面に重点をおき，児童が進んで考えのよさや共通点を見いだすことができるような学習展開にしていきたい。また，単元末に発展問題を位置づけることで，児童が創りあげてきた数理をより深めたり，新たな数理を獲得していけるようにしたい。

まず，整数 \times 小数を考えさせる。その際，小数をかける意味については，テープ図や数直線を根拠にさせながら意味の拡張ができるようにしていく。また，類似問題を考えさせたり，交流の視点を明確にした上で少人数の交流を行わせたりしながら，児童が自ら進んで数理を創りあげることができるようにしていく。

次に，小数 \times 小数を考えさせる。その際，類似問題の提示や少人数の交流を行わせることで，進んで友達と自分の考えに付加修正を加えたり，考えのよさや共通点を見つけられるようにする。

そして，小数の範囲でも面積公式や計算のきまりが成り立つことを理解させる。その際，小数の場合も面積公式が適用できることをcmからmmになおし考えさせる。また，交換，結合，分配法則が成り立つことについても数値を式だけにあてはめて考えさせるのではなく図を用いて説明させていく。

さらに，小数倍の意味と倍を表す数が小数の時も，比較量が基準量 \times 何倍で求められることを理解させる。その際，視覚的に数量の関係が分かるように数直線を用いながら小数倍の意味をとらえさせていく。

最後に，単元末に学んだ数理を深めたり新たな数理を獲得できる発展問題を位置づける。その際，構成的アプローチの学習活動で取り組んできた交流活動を位置づけ，児童自らで学習をまとめられるようにする。

3 目標

乗数が小数の場合でも，既習の整数の場合の数量関係などをもとにして，乗法の式に表そうとする。 (関心・意欲・態度)

整数の乗法計算と関連づけて，乗数が小数の乗法計算のしかたを考える。 (数学的な考え方)

乗数が小数の乗法計算をすることができる。 (表現・処理)

乗数が小数の乗法の意味やその計算のしかたを理解する。 (知識・理解)

4 指導計画(13時間)

時	目標	主な学習活動
1	小数をかける意味について考え，理解することができる。	テープ図や数直線などを使いながら，小数をかける意味について考える。
2 本 時	整数×小数の計算のしかたをつくりだすことができる。	数直線図などを使いながら， 90×2.6 の計算のしかたを考える。 類似問題(90×0.6)を解き，整数×小数の計算のしかたについて考える。
3	純小数をかけると積は被乗数より小さくなることを，数直線を使いながら考えることができる。	80×1.8 と 80×0.8 の計算をし，積と被乗数の関係について考える。
4 ・ 5	小数×小数の計算のしかたをつくりだし，その筆算のしかたを理解する。	数直線図などを使いながら， 2.3×2.8 の計算のしかたを考える。 類似問題(0.2×0.3)を解き，小数×小数の計算のしかたについて考える。
6	長方形の辺の長さが小数の場合も，面積公式が適用できることを見つけ出すことができる。	たて 2.3cm，横 3.6cmの長方形の面積を求める。
7	小数の場合でも，交換，結合，分配法則が成り立つことを見つけ出すとともに，その良さを実感することができる。	長方形の縦と横の長さに小数をあてはめながら，計算法則が成り立つかどうかを考える。
8 ・ 9	学習内容を確実に身に付けることができる。	「力をつけよう」に取り組む。
10	数直線を使いながら，小数倍の意味について考えることができる。	数直線図などを使いながら，青色(12m)や黄色(4m)のリボンが，赤色(5m)のリボンの何倍かを考える。
11	倍を表す数が小数のときも，比較量は基準量×何倍で求められることを数直線を使いながら説明することができる。	数直線図などを使いながら，赤色のテープ(5m)の3.5倍や0.6倍の長さを求め，小数の倍にあたる大きさの求め方について考える。
12	学習内容の理解を確認することができる。	「たしかめよう」に取り組む。
13	身に付けたものを活用することができる。	積がすきな数にもどってしまう理由について考える。 小数とわり算との関係について考える。

5 本時 (2 / 1 3)

6 本時目標

「 \times 小数」の意味と整数 \times 小数の計算のしかたを考える。

7 本時指導の考え方

本学級の児童は、これまでの学習で、乗数が整数の乗法(整数 \times 整数、小数 \times 整数)の意味や計算のしかたについて理解を深めてきている。

本時は、「 \times 小数」の意味と乗数が小数の計算のしかたを、既習の乗数が整数の場合の乗法の計算のしかたに帰着して考えていくことをねらいとする。

まず、本時問題を把握させ、めあてから見通しをもたせる。その際、小数 \times 整数をふり返らせ、既習の想起をさせながら本時問題を提示する。また、整数 \times 小数の立式の根拠を、テープ図や数直線などで考えさせ、乗法の意味の拡張を行っていく。次に、めあてを明確にもたせるため、乗数が小数であることを確認させる。さらに、乗数を整数にしたらできるのではないかと考えさせたり、既習内容(小数 \times 整数)の掲示をふり返らせたりしながら見通しをもたせる。

【予想される児童の考え】

考え : 0.1 mのいくつ分

考え : 10倍して26 mの値段を求めて10でわる

考え : 2.6 mを2 mと0.6 mに分ける

考え : 2.6 mをcmに直す

次に、自力解決させ、発表させる。その際、式だけでなく数量関係が視覚的に分かるようにするため、数直線を用いて考えを説明させていく。また、より相手に考えが伝わりやすくするため、発表する考えに【0.1 mのいくつ分の考え】や【2.6 mを2 mと0.6 mに分ける考え】など見出しをつけ説明させる。

さらに、類似問題を解決し、交流する。その際、様々な友達の考えにふれさせるために友達の考えを使って類似問題を解決させる。また、全体交流で、自分の考えを付加修正したり見直したりしながら友達の考えに積極的に関わることができるようにするため自分の考えを少人数で交流させる。その中で、少人数の交流の視点を明確にし、お互いの考えの良さや共通点を考えさせる。そして、既習(小数 \times 整数)の乗法の考え方(10倍して10でわる)を用いていることにも気づかせるために式を縦に並べるなど板書を工夫させる。さらに、全体交流において児童が活発に交流できるように、少人数交流時に考えの良さや共通点への価値づけを行っておく。

最後に、本時のまとめをする。その際、全体で交流したそれぞれの考えの良さや共通点(整数 \times 小数は、0.1のいくつ分や単位をかえる、かける数を10倍して積を10でわる、小数を整数にすることで考えることができる)をふり返らせ、本時学習をまとめしていく。また、時間があれば「今日の学習で」を書き、発表させる。

8 準備

既習内容の掲示物

9 展開

	学習活動と内容	学習を促すための手立て 評価
つかむ	<p>1 本時問題を把握し、めあてをつくる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 mの値だんが90円のテープを、2.6 m買います。代金はいくらですか。</p> </div> <p>めあて</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>90×2.6 (整数 \times 小数) の計算のしかたを考えよう。</p> </div>	<p>問題場面に含まれる数量関係を把握できるようにするために数直線で立式の根拠を説明するように促す。</p> <p>立式の根拠をテープ図や言葉の式で考えている場合も認めていく。</p> <p>立式にとまどっている子にはまず買った長さを整数で考えるように促す。</p> <p>本時のめあてを明確に意識できるようにするために、乗数が小数であることを確認する。</p> <p>本時の見通しをたてやすいようにするために、既習内容(小数 \times 整数)を掲示しておく。</p>
見通す	<p>2 解決の見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.1 mのいくつか分で考える。 2.6 mを2.6 mの整数に直して考える。 2.6 mを2 mと0.6 mに分けて考える。 mをcmに直して考える。 2 mと3 mの間の長さだから、180円よりも高く270円よりも安い。 	<p>計算の間違いを防ぐために、数量の見積もりを数直線上で確認する。</p> <p>解決にとまどっている子には再度見通しをふり返らせる。</p>
つくる	<p>3 自分の考えをつくり、発表する。</p> <p>(1) 自分の考えをつくる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【考え 0.1 mのいくつか分】</p> <p>2.6 mは0.1 mが26こ</p> <p>0.1 mの値段は、$90 \div 10 = 9$</p> <p>2.6 mの値段は、$9 \times 26 = 234$</p> <p>$90 \times 2.6 = 234$</p> <p style="text-align: right;">答え 234円</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【考え 2.6 mの値段を求めて10でわる】</p> <p>2.6 mの値段は、$90 \times 26 = 2340$</p> <p>2.6 mの値段は、$2340 \div 10 = 234$</p> <p>$90 \times 2.6 = 234$</p> <p style="text-align: right;">答え 234円</p> </div>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【考え 2.6 mを2 mと0.6 mに分ける】</p> <p>2.6 mを2 mと0.6 mに分けて</p> <p>2 mの値段は、$90 \times 2 = 180$</p> <p>0.1 mの値段は、$90 \div 10 = 9$なので</p> <p>0.6 mの値段は、$9 \times 6 = 54$</p> <p>2.6 mの値段は、$180 + 54 = 234$</p> <p>$90 \times 2.6 = 234$</p> <p style="text-align: right;">答え 234円</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【考え 2.6 mをcmに直す】</p> <p>2.6 mを260 cmに直して</p> <p>10 cmの値段は、$90 \div 10 = 9$</p> <p>200 cm(2 m)の値段は、$9 \times 20 = 180$</p> <p>60 cmの値段は、$9 \times 6 = 54$</p> <p>2.6 mの値段は、$180 + 54 = 234$</p> <p>$90 \times 2.6 = 234$</p> <p style="text-align: right;">答え 234円</p> </div>

(2) 考えを発表する。

式だけでなく数量関係が視覚的に分かるようにするため、数直線を用いて説明させていく。

本時

4 類似問題を解決し、交流する。

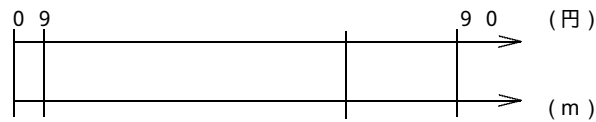
1 mの値段が90円のテープを、0.6 m買います。代金はいくらですか。

(1) 友達の考えを使って類似問題を解く。

友達の考えを使って類似問題に取り組むように促す。

(2) それぞれの考えを交流する。

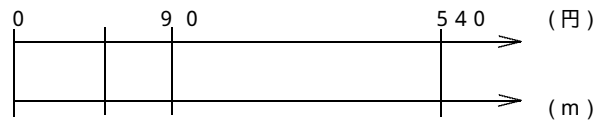
【考え ' 0.1 mのいくつか分】



0.6 mは0.1 mが6こ
 0.1 mの値段は、 $90 \div 10 = 9$
 0.6 mの値段は、 $9 \times 6 = 54$
 $90 \times 0.6 = 54$

答え 54円

【考え ' 6mの値段を求めて10でわる】



6 mの値段は、 $90 \times 6 = 540$
 0.6 mの値段は、 $540 \div 10 = 54$
 $90 \times 0.6 = 54$
 $90 \times 6 \times 10 \div 10 = 540 \div 10$

答え 54円

- ・ 0.1のいくつか分は4年生や5年生の1学期でも使った考えだ。今日も使うことができた。
- ・ かける数を10倍したら積を10でわる考えは小数×整数でもできた。
- ・ どの考えも小数(かける数)を整数になおして考えている。

既習の整数の乗法に関連付けて整数×小数を考えることができてきているか。(ノート・発言)
 考え ' から既習(小数×整数)の乗法の考え方(10倍して10でわる)を用いていることにも気づかせるようにするために、

$$90 \times 0.6 = 54$$

$$90 \times 6 = 540$$

式を縦にそろえるようにする。

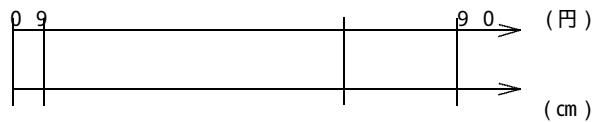
全体交流で、自分や友達の考えに対し積極的に付加修正や見直しが行えるようにするため、自分の考えを少人数で話し合わせる。

少人数での交流が活発になるように交流する視点を明確にしておく。

それぞれの考えで共通していることが明確になるように、小数を整数に直している部分を黄色で囲んでいく。

本時のまとめにつなげていくために、考えの共通点を整理する。

【考え ' 0.6 mをcmに直す】



0.6 mを60 cmに直して
 10 cmの値段は、 $90 \div 10 = 9$
 90 cmの値段は、 $9 \times 60 = 540$
 $90 \times 0.6 = 54$

答え 54円

まとめ

5 本時のまとめをする。

整数×小数は、
 0.1のいくつか分
 かける数を10倍して積を10でわる
 単位をかえる ことで考えることができる。

6 「今日の学習で」を書く。

- ・ 小数を整数に直せば、整数×小数もできることが分かった。
- ・ かける数を10倍して答えを10でわる考えが簡単だった。
- ・ 1より小さい数をかけたら、答えがかけられる数よりも小さくなった。かけ算なのに不思議。

「今日の学習で」の中に、純小数をかけると積が被乗数よりも小さくなることに触れている子がいれば次時につなげるために発表させる。