

第4学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 小数のかけ算とわり算

2 目 標

- 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算の意味や仕方を理解し、計算することができる。(知識及び技能)
- 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算の意味や仕方について、整数を基にしたり、数の仕組みや計算のきまりを基にしたりして考えることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算について、整数や数の仕組み、計算のきまりを基にして考えることのよさに気づき、学習に生かそうとしている。(学びに向かう力、人間性等)

3 指導観

- 本単元は、乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法の計算の意味や仕方を考えることを通して、小数の理解をさらに深めるとともに、乗法、除法の適用範囲を拡張していくことをねらいとしている。

簡単な小数の乗法、除法について、子どもは感覚的に計算し答えを導くことが多い。例えば、 0.2×3 を 2×3 と見て、0.6 と判断する。しかし、子どもは、数を構成する単位に着目し「0.1 が 2×3 個ある。」とはなかなか表現できない。数の範囲を拡張し、数を構成する単位に着目することを繰り返し学習することで、その見方、考え方が確かで豊かなものになっていく。

本単元を学習することで、小数の四則計算の可能性が広がったことを感得させることができ意義深い。また、数を構成する単位に着目し、計算の仕方を考えていくことは、今後の分数の計算や小数の計算の学習の考え方にもつながり意義深い。また、数の相対的な大きさの見方、考え方をより豊かにする上でも大変意義深い。
- 子どもはこれまでに、第3学年「小数」の学習において、小数の意味や表記の仕方を理解してきた。また、小数の加減の筆算の仕方についても理解してきている。第4学年では、小数の範囲を小数第2位、第3位、…と拡張し、小数についての理解を深めてきている。

- そこで、本単元の指導に当たっては、子どもが表出する言葉を大切にし、子ども同士の考えをつなぎながら仲間と関わる場面を多く取り入れていきたい。また、数を構成する単位に着目する考え、単位換算の考え、計算のきまりを使った考え等を繰り返し表現させることで、多様な解決方法も身に付けさせていきたい。

導入の段階では、小数 $\times$ 整数の計算の仕方を「0を消して、答えに付け足す。」というような発言を取り上げ、「0を消すとはどういうことか？」と問うことで数を構成する単位に着目していることを見出させたい。さらに、数を構成する単位に着目させることで筆算も整数の時と同じように計算できることを捉えさせていきたい。

展開の段階では、小数 $\div$ 整数の計算の仕方を乗法の時と同様に考えていけばよいという内容の発言を取り上げることで、乗法と同様に除法でも数を構成する単位に着目すれば計算できることを見出させていきたい。

終末の段階では、小数倍について考えさせ、数直線図等を用いることで、倍の考え方を小数にまで拡張していきたい。その際、数直線図等を用いながら小数倍を視覚的に捉えることができるようにしていく。

4 単元の指導と評価の計画（全 16 時間）

主な学習活動及び学習内容	時間	評価規準・評価方法等
1 小数の乗法について考える。 (1) $1/10$ の位までの小数 $\times$ 1 位数 (2) $1/100$ の位までの小数 $\times$ 1 位数 (3) 小数の乗法の筆算 (4) 練習	5 時間 (1) 1 時間 (2) 1 時間 (3) 2 時間 (4) 1 時間	・ 小数の乗法の計算の仕方について、同数累加や数を構成する単位を基に考えることができています。(発言、ノート)【思考・判断・表現】 ・ 小数の乗法の計算をすることができています。(発言、ノート)【知・技】 ・ 小数の乗法の計算について、数を構成する単位、計算のきまりを基にして考えること等のよさに気付いている。(発言)【態度】
2 小数の除法について考える。 (1) 小数の除法の計算の意味と仕方 (2) 商の位 < 被除数の位の計算の仕方 (3) 小数の除法の筆算 (4) 練習	9 時間 (1) 1 時間 (2) 1 時間 (3) 6 時間 (本時 $4 \cdot 5/6$) (4) 1 時間	・ 小数の除法の計算の仕方について、乗法の際の考えを基にして、考えることができています。(発言、ノート)【思考・判断・表現】 ・ 小数の除法の計算をしたり、あまりの処理、商を概数で表したりすることができています。(発言、ノート)【知・技】 ・ 小数の除法の計算について、数を構成する単位、計算のきまりを基にして考えること等のよさに気付いている。(発言)【態度】
3 小数倍の意味について考える。 (1) 小数倍の意味 (2) 単元のたしかめ	2 時間 (1) 1 時間 (2) 1 時間	・ 倍を表す数が小数になる場合があることを理解している。(発言、ノート)【知・技】 ・ 小数の乗除の計算に学習を生かして主体的に取り組むことができる。(発言、ノート)【態度】

5 本時の主張

本時は、教科書では 2 時間扱いになっている部分を子どもの状態に合わせて 1 時間で実施してみることとする。教科書の内訳は、①あまりの処理②割り進める筆算の 2 時間である。

なぜ、1 時間で実施するかは以下の理由からである。

- ① 子どものこれまでの学びから、あまりの処理で生まれるであろう「ずれ」（小数点をうつかうたないか）は、簡単に解決するのではないかということ。
- ② 割り進む計算において、まだ割れるという必然性をもたせるには、あまりの数値に着目させる必要があること。

おそらく、これを読んだだけでは、授業者の意図は伝わらない。具体で以下に示すこととする。

教科書の 2 時間の問題は次の通りである。

あまりの処理：13.6mのテープがあります。このテープから、3mのテープは何本とれて、何mあまりですか。

割り進む筆算：15.6mのロープを8等分します。1本分の長さは何mになりますか。

あまりの処理については、 $13.6 \div 3 = 4$ あまり1.6mである。筆算上で出てくる数値は16になるがそれを1.6mと解釈することとなる。子どもは、このあまりを16mと思うであろうか？おそらく、16mになるのはおかしいと簡単に解決していくであろう。3mのテープが4本とれるから12m。13.6mから12mを引いて、あまりは1.6mと簡単に解決するのではないだろうか。あまりにも面白くない。もちろん、子どもがそこに問いをもち、みんなで解決したいと思うのであればそこに1時間をかけるつもりである。

割り進む筆算については、 $15.6 \div 8 = 1.9$ あまり0.4となり、まだ分けられると気付く子どもの姿を期待する問題である。等分だから割り切らないといけないと子どもは思うであろうか？前時ではあまりを出しているため、子どもにとってあまりが出ることは当たり前で、それをさらに分けられるという発想は学力上位層の子どもだけではないであろうか？「まだ、割れるときは割り進めることができるんだよ。」と教師が言ってしまいそうな状況に陥る可能性が高い。

そこで今回は、子どもの姿に期待を込めて、同じ数値での包含除と等分除場面を扱うことにする。そうすることで、包含除場面ではあまりの必然性が生まれ、等分除場面ではあまりの不自然さに着目できるのではないかと考える。しかも、そのあまりは $0.2 \div 4$ という数値にすることで、これまでの学習で割り切れた経験のある数値にしておく。

あくまでも子どもの姿に期待を込めている。子どもの状態によっては潔く2時間に扱いにすることをあらかじめ断っておく。(すでに言い訳がましいが…。) 以下は、理想の展開である。

6 本時の目標

小数のわり算のあまりの処理の仕方を理解するとともに、まだ割り切れる時には割り進めることを理解することができる。(思考・判断・表現)

7 学習指導過程

学習活動及び学習内容	指導上の留意点（☆評価）	資料・準備
1 本時問題と出合う。 ○ 学習問題 13.8mのテープがあります。 ・「そろそろあまりが出るかな？」 ○ 問題① このテープから4mのテープは何本とれて何mあまりですか。 ・「あまりが出る問題になったね。」 2 問題①を解決する。 ○ 計算の結果の確認 ・ $13.8 \div 4 = 3$あまり18 ・ $13.8 \div 4 = 3$あまり1.8 ・ $13.8 \div 4 = 3.4$あまり2 ・ $13.8 \div 4 = 3.4$あまり0.2 ○ 本時の問い	○ 問題を途中まで示すことで、本時学習がどのような場面になるかを自由に想像させる時間となるようにする。 ○ 子どもの発言を基に場面設定していきたいが、出ない場合は、教師主導で問題を板書していく。 ○ 計算させると左記のような解答が出ることが予想される。この答えの割合や分布によって2時間扱いとするか、1時間扱いにするかを判断していきたい。	

答えはどれなの？ ○ 問いの解決 ・『何本とれて』だから小数になるのはおかしいよ。」 ・「あまり 18 はもともとより長いよ。」 ・「4 m を 3 本とったら 12m になるでしょ？ 13.8m から引いたら 1.8m あまるんじゃない？」 ○ 問いに対する答え 3 本とれて 1.8m あまる。 3 問題②と出合う。 ○ 問題② このテープを 4 等分します。1 本分の長さは何m になりますか。 ・「同じ式だけど、あまりが出る？」 ・「さっき答え出したんじゃない？」 ○ 本時の新たな問い 子ども次第で問いを設定する。 ○ 期待する子どもの反応 ・「0.2 は、まだ分けられるんだけど、筆算には続きがないんだよね。」 ・「0.2 の計算では、2 じゃなくて 20 で考えたんでしょ？ それって後ろに 0 を付け足してるんじゃない？」 ○ わり進める筆算の仕方 わり算では、0 をつけたして計算を続けることができる。 ○ 問題②の答えの確認 ・ $13.8 \div 4 = 3.45$ 4 本時学習を確かにし、振り返る。 ○ 本時の振り返り ・ 分かったこと、仲間のよさ	○ まずは、商の検討から行わせていきたい。その後、あまりの検討に移りたい。子どもの議論の中心がどこにあるのかを見極めながら弾力的に判断していく。 ○ 答えを確認するだけでなく、筆算に立ち戻り、あまりをどう処理するかを確認させていく。 ○ 次に等分除場面を扱う。直前の問題で $13.8 \div 4 = 3.4$ あまり 0.2 という誤答が出ていれば面白い場面である。 ○ 子どもが困る場面である。何に困っているかを引き出し、それを問いとしていきたい。 ○ 左記の反応を期待したいが、あまりにも理想的すぎる。これに近い発言を大切にし、授業を進めていきたい。 ○ ここは教師主導で教えた部分であるが、$0.2 \div 4$ の問題場면을振り返り、過去にも 0 を付け足していたこととつなげていくことも教師の役割ではないか？ ○ 子どもの反応を見ながら図的に理解させていく場面にもなることが予想される。 ○ 「時間を巻き戻すよ。」と教師が言い、板書を振り返らせることで、本時の思考の流れを確認するとともに仲間のよさを価値付けていきたい。	
--	--	--

8 本時の評価規準

- あまりの処理の仕方や割り進める筆算の仕方を仲間に伝えることができている。

(発言)【知識・技能】