

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年10月14日(木) 5校時
指導学級 5年3組(男子16名 女子12名 計28名)
指導者 佐藤美紀子

1 単元名 4 小数のかけ算とわり算を考えよう (東京書籍「新しい算数5年 上」)

2 単元について

- 第5学年の算数科の指導目標のひとつは、「小数及び分数の意味や表し方についての理解を深める。また、小数の乗法及び除法の意味について理解し、それらの計算のしかたを考え、適切に用いることができるようにするとともに、分数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算のしかたを考え、用いることができるようにする。」である。これを受けた本単元のねらいは、「乗法が小数の場合の乗法や、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、それをを用いる能力を伸ばす。また、計算法則は小数の場合でも成り立つことを理解する。」である。

本単元では、「小数×整数」「小数÷整数」の理解のうえに、「小数×小数」「小数÷小数」の意味(乗法、除法の意味の拡張)とその計算方法を理解させていく。乗法においては、乗数が小数の場合でも、乗数が整数の時と同じように乗法が適用できるという乗法の意味の拡張を図っていく。乗法の意味を拡張するにあたっては、まず、「×小数」を適用する「1つ分の量×いくつ分=全体の量」の場面を提示し、その立式のしかたを考えるなかで「×整数」と対比させ、乗数が小数の場合も整数と同じ構造であることをとらえさせる。除法の意味を拡張するにあたっては、導入では等分除は「1つ分の量」を求める計算であることを理解させる。次に、「1つ分の量」でわる包含除の場合へ拡張していく。

- 学級の児童はこれまでに、3年生で「整数×整数」、4年生で「整数÷整数」、5年生で「小数×整数」「小数÷整数」の計算のしかたを学習してきた。

前提テストの結果、「整数×整数」については、ほぼ全員が正しく計算できている。「整数÷整数」については、商の立て間違いのある子が数名いる。「小数×整数」については、小数点をつけ忘れている子がいる。「小数÷整数」については、小数点のつけ忘れ、空位の0の書き忘れの子が多い。また、「小数×整数」や「小数÷整数」では、ほとんどの子が、小数を『0.1の何こ分』としてとらえて計算のしかたを考えることができた。「算数の学び方」については、身に付いてきており、既習内容を意識して問題解決に取り組めるようになってきている段階である。

- 指導にあたっては、既習の小数×整数の計算のしかた(小数を0.1の何こ分としてとらえ、小数を整数に直して計算する方法)や、数直線図と関連させながら視覚的にも考えさせたい。さらに、乗数を10倍すれば、積も10倍になるということから、1/10にしてもとの積にもどすことにも気づかせたい。このようにして、小数の乗法の計算のしかたを、整数の乘法をもとに考え出せるようにしていきたい。

3 単元の目標

乗数が小数の場合の乗法や、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、それをを用いる能力を伸ばす。また、計算法則は小数の場合でも成り立つことを理解する。

[関心・意欲・態度] 乗数や除数が小数の場合でも、既習の整数の計算の数量関係などをもとにして、乗法や除法の式に表そうとする。

[数学的な考え方] 整数の乗法、除法計算と関連づけて、乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算のしかたを考える。

[表現・処理] 乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の計算をすることができる。

[知識・理解] 乗数が小数の乗法、除数が小数の除法の意味やその計算のしかたを理解する。

4 単元指導構想 第5学年 単元名「小数のかけ算とわり算を考えよう」(20時間)

| 小単元 | 小数のかけ算 | | | | | | |
|-----------------|--|--|---|--|---|---|---|
| 時間 | 1・2時間目(本時2/2) | 3時間目 | 4時間目 | 5時間目 | 6時間目 | 7時間目 | 8時間目 |
| 既習事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・小数のしくみ ・「小数×整数」の計算のしかた | <ul style="list-style-type: none"> ・整数に小数をかける意味 | <ul style="list-style-type: none"> ・1/10の位までの小数どおしをかける筆算 | | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形や正方形の面積の求め方 | <ul style="list-style-type: none"> ・交換, 結合, 分配法則 | |
| 解決を支える算数的活動 | 数直線 言葉 図 | 数直線 言葉 筆算 | 筆算 | 数直線 筆算 図 | 図 筆算 | 図 言葉 筆算 | 筆算 電卓 |
| 目標 (本時の基礎基本) | <ul style="list-style-type: none"> ・既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えることができる。 ・小数をかけることの意味を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・整数の乗法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どおしをかける筆算のしかたを考えることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・1/10の位までの小数どおしをかける計算(末尾の0を処理したり, 0を補う場合)ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・数直線上の乗数の大きさに関連づけて、被乗数と積の大小関係について考えることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形の辺の長さが小数のときも面積公式を適用して面積を求めることができるを理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・小数の場合でも交換, 結合, 分配法則が成り立つことを理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・学習内容に習熟する。 ・学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。 |
| 見通し | 数直線 言葉の式 答えの見当 0.1をもとにして考える。 乗数を10倍して考える。 | 答えの見当 数直線 乗数、被乗数を10倍して考える。 筆算 | 答えの見当 既習事項をもとに筆算で計算する。 | 答えの見当 数直線 筆算 | 答えの見通し 面積の公式 筆算 cmをmmに直して考える。 | 答えの見当 図 筆算 | 答えの見当 筆算 電卓を用いて計算する。 |
| 自力解決での支援 | 数直線や言葉の式をもとに考えさせる。 0.1をもとにして考える既習の整数のかけ算と同じように計算できることに気づかせる。 乗数を10倍すると既習の整数のかけ算と同じように計算できることに気づかせる。 | 小数点がないものとして筆算するという考えに気づかせる。 乗数、被乗数を10倍して求めたものをもとにもどすには何分の1にすればよいか考えさせる。 | 積に小数点をうってから末尾の0を消すことに気づかせる。 積に小数点をうつとき、上の位に0をつけたしてから小数点をうつことに気づかせる。 | 数直線上で積の大きさについて考えさせる。 | cmの単位ををmmの単位に直すと、整数で考えられることに気づかせる。 mm単位で求めてもcm単位で求めても答えは同じになることに気づかせる。 | に小数をあてはめて、式が成り立つか確かめればいいことに気づかせる | 筆算の手順を確認する。 早く終わった子には、補充問題を用意しておく。 |
| 評価規準 | <ul style="list-style-type: none"> ・既習の整数×整数、小数×整数などに関連づけて、整数×小数(1/10の位まで)の計算のしかたを考えることができる。 ・小数をかけることの意味を理解できる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・整数の乗法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どおしをかける筆算のしかたを考えることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・1/10の位までの小数どおしをかける計算(末尾の0を処理したり, 0を補う場合)ができたか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・数直線上の乗数の大きさに関連づけて、被乗数と積の大小関係について考えることができたか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・長方形の辺の長さが小数のときも面積公式を適用して面積を求めることができるを理解できたか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・小数の場合でも交換, 結合, 分配法則が成り立つことを理解できたか。 | <ul style="list-style-type: none"> ・乗数が小数の乗法計算ができたか。 ・意欲的に問題に取り組もうとしたか。 |

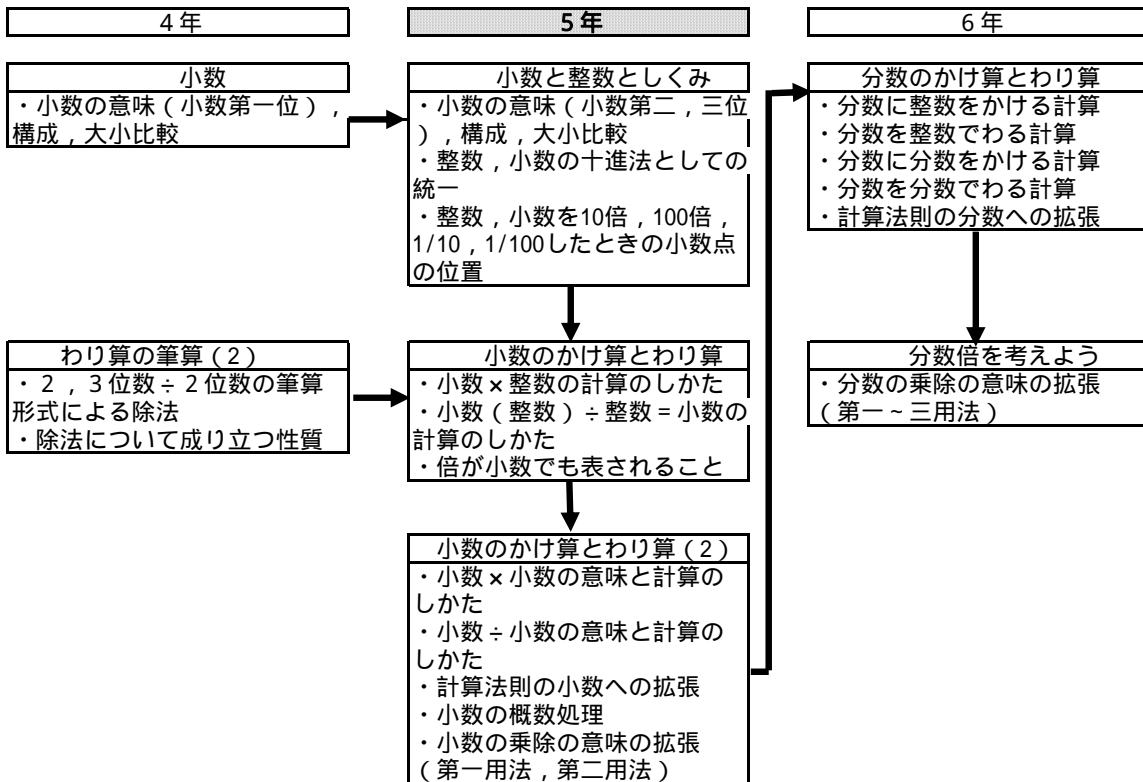
4 単元指導構想表 第5学年 単元名「4 小数のかけ算とわり算を考えよう」(20時間)

| 小単元 時間 | 小数のわり算 | | | | | | |
|------------------|---|--|---|---|---|---|---|
| | 9・10時間目 | 11時間目 | 12時間目 | 13時間目 | 14時間目 | 15時間目 | 16時間目 |
| 既習事項 | <ul style="list-style-type: none"> 除法の意味 「整数(小数)÷整数」の計算のしかた | <ul style="list-style-type: none"> 小数でわることの意味 | <ul style="list-style-type: none"> 1/10の位までの小数どうしの除法の筆算のしかた | | | <ul style="list-style-type: none"> 小数の除法におけるあまりの位のしかた | |
| 解決を支える算数的活動 | 数直線 図 言葉 | 筆算 数直線 言葉 | 筆算 | 数直線 筆算 | 筆算 図 言葉 | 筆算 図 言葉 | 筆算 |
| 目標 (本時の基礎・基本) | <ul style="list-style-type: none"> 既習の整数÷整数、小数÷整数に関連づけて、整数÷小数の計算のしかたを考えることができる。 小数でわることの意味を理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> 整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どうしの除法の、筆算のしかたを考えることができる。 1/10の位までの小数どうしの計算ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 1/10の位までの小数どうしの除法の計算(商が純小数や、被除数に0を補う場合)ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 あまりのある場合の小数の除法計算ができる。 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 小数の除法の答えを、必要に応じて概数で表すときの処理のしかたを理解する。 | <ul style="list-style-type: none"> 学習内容に習熟する。 学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。 |
| 見通し | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 数直線 0.1をもとに考える。 | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 数直線 10倍して考える。 | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 数直線 既習事項をもとに筆算で計算する | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 数直線 筆算 | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 数直線 筆算 | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 面積の公式 筆算 | <ul style="list-style-type: none"> 答えの見当 筆算 |
| 自力解決での支援 | <ul style="list-style-type: none"> 0.1をもとにして考えると既習の整数のわり算と同じように計算できることに気づかせる。 除数、被除数ともに10倍して考えれば、商の大きさは変わらないことに気づかせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 小数点がないものとして筆算するという考えに気づかせる。 除数、被除数ともに10倍すると商は変わらないことに気づかせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 商の一の位に0を立てればいいことに気づかせる。 小数点を移すときは、わられる数に0を付け足してから移すことに気づかせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 数直線上で商の大きさを考えさせる。 具体的な場面から考えさせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 商がわりきれない場合であることに気づかせる。 あまりの数は0.1が何個であるかに気づかせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 小数を整数化して考えさせる。 商の小数点をうつところ以外は、整数のわり算と同じように計ることができることに気づかせる。 | <ul style="list-style-type: none"> 筆算の手順を確認する。 早く終わった子には、補充問題を用意しておく。 |
| 評価 | <ul style="list-style-type: none"> 既習の整数÷整数、小数÷整数に関連づけて、整数÷小数の計算のしかたを考えることができたか。 考 小数でわることの意味を理解できたか。 知 | <ul style="list-style-type: none"> 整数の除法の筆算のしかたに帰着して、1/10の位までの小数どうしの除法の、筆算のしかたを考えることができたか。 考 1/10の位までの小数どうしの計算ができたか。 表・処 | <ul style="list-style-type: none"> 1/10の位までの小数どうしの除法の計算(商が純小数や、被除数に0を補う場合)ができたか。 表・処 | <ul style="list-style-type: none"> 数直線上で除数の大きさと関連づけて被除数と商の大小関係を考えることができたか。 考 | <ul style="list-style-type: none"> 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たか。 考 あまりのある場合の小数の除法計算ができたか。 表・処 | <ul style="list-style-type: none"> 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たか。 表・処 小数の除法の答えを、必要に応じて概数で表すときの処理のしかたを理解できたか。 知 | <ul style="list-style-type: none"> 意欲的に練習問題に取り組もうとしたか。 関・意・態 除数が小数の除法計算ができたか。 表・処 |

4 単元指導構想 第5学年 単元名「小数のかけ算とわり算を考えよう」(20時間)

| 小単元 | 小数倍とかけ算・わり算 | | | まとめ |
|-----------------|---|---|--|---------------------------------------|
| 時間 | 17時間目 | 18時間目 | 19時間目 | 20時間目 |
| 既習事項 | <ul style="list-style-type: none"> ・小数のしくみ ・整数の乗除計算の筆算 ・1/10の位までの小数どおしの乗法の筆算 ・1/10の位までの小数どおしの除法の筆算 ・小数倍の意味 | | | |
| 解決を支える算数的活動 | 数直線図 筆算 | 数直線図 筆算 | 数直線図 筆算 | 筆算 電卓 |
| 目標 (本時の基礎基本) | ・比較量、基準量が小数の場合でも、何倍かを除法で求めることができる。 | ・倍を表す数が小数の場合でも、乗法を用いて何倍かにあたる大きさを求めることができる。 | ・倍を表す数が小数の場合でも、基準量を比較量÷何倍で求めることができる。 | ・学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。 |
| 見通し | 答えの見当 数直線図をもとにくらべられる量ともとにする量の関係をとらえる。 | 答えの見当 倍の意味と数直線図を関係させて、かけ算の意味を考えさせる。 | 答えの見当 数直線図から を用いて乗法で立式させる。 | 答えの見当 筆算 電卓を用いて計算する。 |
| 自力解決での支援 | 整数のときは除法で立式できたことに気づかせる。 | 整数のときは乗法で立式できたことに気づかせる。 | 整数の場合は、 を使ってかけ算の式に表してからわり算で求めたことに気づかせる。 | 筆算の手順を確認する。 早く終わった子には、補充問題を用意しておく。 |
| 評価規準 | ・比較量、基準量が小数のときも、何倍かを除法で求めることができたか。 表・処 | ・倍を表す数が小数の場合でも、乗法を用いて何倍かにあたる大きさを求めることができる。 表・処 | ・倍を表す数が小数の場合でも、基準量を比較量÷何倍で求めることができたか。 表・処 | ・意欲的に問題に取り組もうとしたか。 関・意・態 |

5 . 関連と発展



6. 本時の指導

(1) 目標

小数をかけることの意味と、整数×小数の計算のしかたを理解する。

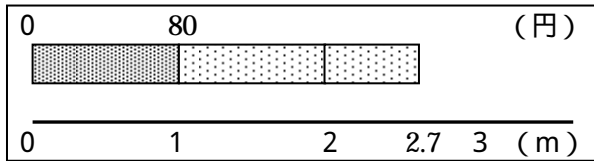
(2) 展開

| | 学習活動 | 教師の支援・評価(方法) |
|--------------|--|---|
| つかむ 5分 | <p>1. 問題を把握する。 今日の問題を読みましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1mのねだんが80円のリボンを、2.7m買いました。 代金はいくらですか。</p> </div> <p>分かっていること。聞いていることは何ですか。 どんな式を書けばいいですか。 80×2.7</p> <p>2. 課題を設定する。 今までの式との違いは何ですか。 ・今までは整数×整数か小数×整数だったが、今日のは整数×小数の式になっている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>整数×小数の計算のしかたを考えよう。</p> </div> | <p>・問題文にアンダーラインを引いて、既知事項、求答事項を確かめ、題意を把握させる。</p> <p>・既習事項との違いから課題を設定する。 本時の学習課題を把握できたか。 <u>関・意・態</u>(ノート・挙手)</p> |
| 見通す 5分 | <p>3. 課題解決の見通しをもつ 答えはいくらになりそうですか ・240円より小さい(80×3) ・160円より大きい(80×2) 今まで習ったどんな方法で答えを求められそうですか。 ・整数に直して計算する。 0.1mのねだんをもとにして計算する。 2.7mを10倍する。</p> | <p>・既習の方法を想起させ、解決の見通しを持たせる。 課題解決の見通しが持てたか。 <u>考</u>(挙手)</p> <p>・筆算は次時に学習するのでここでは扱わないことを知らせる。</p> |
| やってみる 10分 | <p>4. 自力解決をする 自分の選んだ方法で答えを出しましょう。 0.1のねだんをもとにする。 2.7mは0.1の27こ分 0.1mのねだんは $80 \div 10 = 8$ で8円 $8 \times 27 = 216$(円) リボンの長さを10倍にするとねだんも10倍になる。 $2.7 \times 10 = 27$ 27mの代金 $80 \times 27 = 2160$(円) 2.7mの代金 $2160 \div 10 = 216$(円)</p> | <p>・時間に余裕のある児童は、もうひとつの方法にも取り組ませる。</p> <p>・机間巡視をし、個別指導の機会とする。</p> <p>・自分なりの方法で問題を解くことができたか。 <u>考</u>(ノート)</p> |
| たしかめる 10分 | <p>5. 考えを確かめ合う みんなに分かるように説明しましょう。 似ているところはどこですか。 整数のかけ算になおしている。</p> | <p>・どの考えも整数に直して計算していることに気づかせたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">具体的評価基準(知識・理解)</p> <p>A 小数に整数をかけることの意味を理解し、言葉で説明できる。 B 小数に整数をかけることの意味を理解し、計算ができる。 C(支援)整数×整数になおせばいいことを知らせる。</p> </div> <p style="text-align: center;">(方法) ノート、挙手</p> |
| まとめる 15分 | <p>6. 計算のしかたをまとめる ・今日のまとめをしましょう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>整数×小数の計算は、整数の計算になおして求めることができる。</p> </div> <p>7. 練習問題を解く</p> <p>8. 本時の学習を振り返っての感想を発表する。</p> | <p>整数×小数の計算をすることができたか。 <u>表・廻</u>(ノート)</p> |

(3) 板書計画

問題

1mのねだんが80円のリボンを2.7m買いました。
代金はいくらですか。



式) $80 \times 2.7 = 216$
 答え 216円

答えの予想

- ・240円より小さい (80×3)
- ・160円より大きい (80×2)

練習問題

課題

整数×小数の計算のしかたを考えよう

児童の考え

0.1mのねだんをもとにする。
2.7mは0.1の27こ分
0.1mのねだんは
 $80 \div 10 = 8$ で8円
 $8 \times 27 = 216$ (円)

リボンの長さを10倍にするとねだんも10倍になる。
 $2.7 \times 10 = 27$
27mの代金
 $80 \times 27 = 2160$ (円)
2.7mの代金
 $2160 \div 10 = 216$ (円)

| | | | | | |
|------|----------|-------------|-----|-------------|-------------------------|
| 80 | \times | 2.7 | $=$ | 216 | |
| | | $\times 10$ | | $\times 10$ | \curvearrowright 1/10 |
| 80 | \times | 27 | $=$ | 2160 | |

まとめ

かける数を10倍して整数になおして計算した後、積を1/10にする

類題

