

資料4 習熟度別少人数学習(基礎・標準・発展コース)の指導計画

5年 単元名「小数のかけ算をしよう」(小数×小数、小数倍とかけ算の問題)

単元の目標		単元で育てたい主な「数学的な考え方」		
<p>乗数が小数の場合の乗法の意味とその計算の仕方について理解し、それを活用する能力を高める。また、計算法則は数範囲が小数の場合でも成り立つことを理解できるようにする。</p> <p>指導のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> 乗法の意味を整数の範囲から小数の範囲までに拡張する 整数倍 小数倍へ 数直線などを利用して視覚的に乗法の間接性をとらえさせる。 ある数を1に見たとき、2や3に当たる数を求めるときと同じように、ある数の2.3や0.8に当たる大きさを求めると考えるようにする。 小数をかける計算の仕方を考え出す。 数直線を基に演繹的に考える。乗法のきまりを基にする考えを利用する。 		<p>図形化の考え方・・・数直線上に問題場面の数量を表し、数量関係から考える。図的表現を利用(テープ図 数直線)</p> <p>単位の考え・・・0.1mを単位と考えると、2.6mは0.1mの26個ぶん。 0.1mに当たる値段を出して、それを26倍する。</p> <p>基本的性質についての考え(乗法のきまりを利用する考え) 乗数を10倍すると、積は10倍になるので、正しい積は10でわる。 $90 \times 2.6 = 234$ $90 \times 26 = 2340 \div 10$</p> <p>何倍に当たる大きさを求める式の利用 基準量 × 割合(何倍) = 比較量(何倍に当たる大きさ) 数量関係が同じ場面では、整数の場合に成り立つ式は、小数の場合でも同じように用いる考え。整数から拡張する考え(統合的な考え方)(形式不易の原理)</p>		
時数	標準コースの展開例 学習ねらい	目標達成に用いる数学的な考え方 (育てたい主な数学的な考え方)	基礎コースの展開 学習のねらい	発展コースの展開 学習のねらい
1	<p>=小数のかけ算= 乗数が小数の場合においても、整数の計算と関連付けて、乗法の式に表し、小数の乗法の意味を考えようとしている。 ・90円に2.6をかける意味を図などを基に考え、説明する。</p>	<p>図形化の考え方 類推的な考え方 何倍に当たる数を求める式を利用 数量関係が同じ場面では、整数の場合に成り立つ式は小数の場合でも同じように用いる考え。(形式不易の原理) (小数×整数)や(整数×整数)の計算から類推する。</p>	<p>整数×整数のかけ算を復習し、問題場面から見通しをもち、数値を小数に置き換え、言葉の式から立式して、図などから、小数をかけることの意味を理解する。</p>	<p>小数をかけることの意味を理解し、計算の仕方を考える。 ・数直線やテープ図と数直線の合わせた図を基にして、既習事項(整数×整数)などに関連付けて、90×2.6の計算の意味を考え、計算の仕方を考える。</p>
2	<p>数直線などに表したり、かけ算のきまりを用いたりして、(90×2.6)の計算の仕方を考えることができる。 ・90×2.6の計算の仕方を考えまとめる。 ・整数×小数の計算の仕方の一般化する。</p>	<p>図形化の考え方 単位の考え 基本的性質の考え (乗法のきまりを利用する考え)</p>	<p>問題場面を自分に応じた表現で表し、それを基に(整数×小数)の計算の仕方を考え、(整数×整数)に直して計算すればよいことを理解させる。</p>	<p>問題を図に表して問題をとらえ、(整数×小数)の計算の仕方を、幾つかの方法で解くことができることが分かり、乗法のきまりを使って、整数のかけ算に直して計算すればよいことに気付く。</p>
3	<p>1/10の位までの小数の乗法の筆算の仕方を乗法のきまりを用いて、考えることができる。 ・乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させ1/10の位までの小数どうしをかける筆算の仕方を考えている。 ・2.3×2.8の計算の仕方を考える</p>	<p>基本的性質の考え (乗法のきまりを利用する考え)</p>	<p>(小数×小数)の問題場面を、図に表したり、簡単な数値の場面から考えたりして、乗法のきまりを基に計算の仕方に気付き、筆算の仕方が分かる。</p>	<p>問題場面を図に表し、(小数×小数)の計算の仕方を(整数×小数)の計算から類推して、乗法のきまりを基に計算の仕方を考え、筆算の仕方と結び付けて考えることができる。</p>
4	<p>小数どうしをかける計算(末尾の0を処理し、0を補う場合)ができる。 ・1/10の位までの小数どうしをかける計算(末尾の0を処理し、0を補う場合を含む)ができる。 ・4.2×7.5 ・0.4×2.3</p>	<p>アルゴリズムの考え 類推的な考え方 演繹的な考え方 * 概括的把握の考え(積の見積り)</p>	<p>(小数×小数)の筆算の仕方を復習し、小数の筆算の処理(末尾の0を消す。小数点前に0を補う)の計算ができる。</p>	<p>(小数×小数)の筆算の処理を乗法のきまりを基に正しく処理できるようにする。 発展的な問題として、乗数や被乗数が小数第2位までの小数の筆算ができるようにする。</p>
5	<p>純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する ・数直線上の乗数の大きさと関連付けて、被乗数と積の大小関係を考える。 ・80×1.8 と 80×0.8 で考える</p>	<p>図形化の考え方 帰納的な考え方</p>	<p>数値を実際に当てはめて計算し、乗数の大きさで、被乗数と積の大きさが変化することに気付き、純小数をかけると、積が小さくなることを理解し、数直線上の乗数の大きさと関連させる。</p>	<p>問題場面を図に表し、乗数の大きさによって、被乗数と積との関係が変わることを図からとらえて、見通しをもって、計算して確かめることができるようにする。</p>
6	<p>長方形の辺の長さが小数の場合も面積の公式が適用できることを理解する。 ・縦2.3cm、横3.6cmの長方形の面積の求め方を考える。 ・単位をmmに直して考えて計算する。</p>	<p>単位の考え 基本的性質の考え (乗法のきまりを利用する考え)</p>	<p>具体的な操作を通して、辺の長さが小数の場合でも面積の公式に当てはめてよいことを理解する。</p>	<p>長方形の辺の長さが小数の場合も下位の単位に着目するなどして、面積の公式が適用できることを理解する。</p>
7	<p>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。 ・図形の面積の求め方を利用して考える。 ・数値を公式に実際に当てはめて確かめる</p>	<p>基本的性質の考え(面積の公式) 帰納的な考え方</p>	<p>図形の面積の求め方を利用したり、具体的な数値を入れたりして、計算のきまりが小数でも成り立つことが分かる。</p>	<p>複合図形の面積を求める問題などを基に、計算のきまりが小数の場合でも成り立つことが分かる。</p>
8	<p>乗法のきまりを活用して、1/100の位がある小数のかけ算の筆算ができる。 ・発展的な学習と習熟の問題に取り組む。</p>	<p>類推的な考え方 基本的性質の考え (乗法のきまりを利用する考え)</p>	<p>今までの復習と習熟の学習を行う。</p>	<p>発展的な学習と学習内容の習熟する問題に取り組む。</p>
9	<p>=小数倍とかけ算= 小数倍の意味の理解を深める。 ・小数倍の意味を、数直線を用いて考える。 小数倍を求める式は、 比較量÷基準量であることをまとめる。 ・12mと4mは、5mの何倍ですか。</p>	<p>図形化の考え方 統合的な考え方 (形式不易の原理) 何倍かを求める式の利用</p>	<p>数量関係を絵や図にかいて考え、簡単な数値にして考えたことを基に、何倍かを求めるのは、整数の時と同じように除法を用いて、基準量でわることが分かる。</p>	<p>問題場面を正しく図(数直線など)に表して、その数量の関係から、答えの求め方(何倍)を考えて、式で表すことができる。</p>
10	<p>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理解する。 ・倍を表す数が小数の場合でも、小数倍に当たる大きさを求める時には、整数の場合を基に考えている。 ・5mの3.5倍、0.6倍の長さの求め方 基準量×小数倍(割合)=比較量</p>	<p>図形化の考え方 何倍に当たる大きさを求める式の利用 統合的な考え方 (形式不易の原理)</p>	<p>簡単な数値で問題場面を考えて図に表して、図の数値の関係から式を立てて計算することができる。 もとにする量×何倍=比べられる量</p>	<p>問題場面を正しく数直線で表して、その数量の関係から、答えの求め方(何倍に当たる大きさの求め方)を考えて式を立て、比較量を求めることができる。 基準量×小数倍=比較量</p>
11	<p>新たな問題を解いて、単元の学習内容の理解を深める。 ・小数倍のかけ算の文章題と解く。 ・小数倍の問題づくりを行う。</p>	<p>図形化の考え方 何倍かを求める式の利用 何倍に当たる大きさを求める式の利用</p>	<p><補充や習熟の学習> 小数のかけ算が筆算で正しく処理できるようにする。 小数倍の文章題を読んで、問題場面を図に表したり、言葉の式で考えたりして、式を立てて計算できるようにする。</p>	<p><発展的な学習や習熟の学習> 新たな問題解決に挑戦する。 ・小数×小数、小数倍の問題づくりをする。</p>
12	<p>=習熟の時間= (実態に応じて、発展的な学習や補充的な学習を行う) 確かめの問題を行う ・習熟のためのテストやドリル演習を行う。</p>			
<p>発展的な学習等 小数倍にかかわるような身近な問題づくり 被乗数や乗数が小数第2位までの計算練習 (円の面積や百分率で、小数第2位までの数を扱うので、学習しておくとうい。)</p>				