

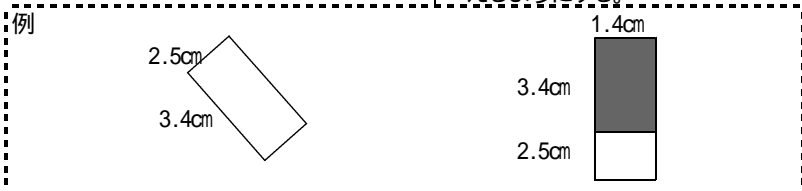
児童が数学的な考え方に気付き、活用できる 算数科指導の工夫

- 児童の思考に応じた表現活動を取り入れて -

資料1 単元の指導・評価計画(全12時間)

時数	ねらい 数学的な考え方<主なもの> ・主な活動	・教師の支援及び指導上の留意点 <u>数学的な考え方</u>	評価項目【観点】(評価方法) 「十分満足」と判断される状況 「努力を要する」児童への手だて
1	<p>=小数のかけ算=</p> <p>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。 問題場面を数直線などに表現し、既習の(整数×整数)に関連付けて、式を立て、その意味を考える。<図形化の考え方・類推的な考え方></p> <p>1 問題をつかみ、式を立てる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1 m90円のリボンがあります。このリボンを2.6m買ったときの代金は、どのように求めますか。</div> ・どんな式になるか、学習プリントにかく。</p> <p>2 どのように考えて、その式になったか、考えて話し合う。</p> <p>3 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・問題提示に、2.6mの長さのリボンを実物で示し、リボンの長さを予想させたり、実測したりする。</p> <p>・自分の考えで、図や言葉の式などを使って、式を考えることができるようにする。 <u>図形化の考え方</u> <u>類推的な考え方</u></p> <p>・様々な表現を利用して、式が立てられていることに気付くようにする。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【関心・意欲・態度】 問題場面をとらえ、言葉の式などから、(整数×整数)に関連付けて、乗法の式に表そうとしている。 (学習プリント1、観察)</p> <p>問題場面をとらえ、言葉の式や数直線などから、既習の整数の数量関係を基に、乗法の式に表し、その理由を説明している。</p> <p>小数を簡単な整数に直して考えるように助言し、言葉の式で考えたり、数直線の数量の関係を基にしたりして、式を考えられるようにする。</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)の計算の仕方考えることができる。 既習の(整数×整数)などに関連付け、(整数×小数)(1/10の位まで)の計算の仕方を考える。<図形化の考え方・単位の考え・乗法のきまりを利用した考え></p> <p>1 本時の問題を知り、見通しをもつ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1 m90円のリボンがあります。このリボンを2.6m買ったときの代金はいくらですか。</div> ・計算の仕方の見通しをもつ。</p> <p>2 計算の仕方を考え出す。 0.1mの代金を出して、26倍する。 $90 \div 10 \times 26$ 26mぶんの代金を求めて、10でわる。 $90 \times 26 \div 10$ かけ算のきまりを使って、乗数を10倍して整数に直し、積を10でわる。 $90 \times (2.6 \times 10) \div 10$ 2 mと0.6mの代金の合計と考える 6 mなら540円だから0.6mなら54円かな。 (0.1mは9円だから0.6mは54円) 180円と54円を合わせる</p> <p>3 計算の仕方を発表し、学び合う。</p> <p>4 どのように考えたから、問題を解決できたのか、話し合う。</p> <p>5 計算の仕方を、図で確認する。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・前時を復習し、解くための見通しを確認する。</p> <p>・図や言葉の式などを使って、自分の考え方で考えられるようにする。</p> <p>・図、言葉、式などの表現を使って、自分の解き方が説明できるようにする。 <u>図形化の考え方</u></p> <p>・いろいろな解き方で問題解決するように支援する。</p> <p>・小数の計算を整数の計算として、考えていることに気付くようにする。</p> <p>・どんな考え方を基に問題を解いたのか、問題解決した過程の表現を振り返り、用いられた数学的な考え方に気付くようにする。 <u>単位の考え</u> <u>乗法のきまりを利用した考え</u></p> <p>・図を使って、計算の仕方の補助説明をする。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【数学的な考え方】 既習の(整数×整数)の計算に関連付けるなど一つの方法で、(整数×小数)の計算の仕方を考えている。 (学習プリント2、観察)</p> <p>数直線などを基に、数の相対的な見方、乗法のきまりなどを活用して、いろいろな方法で計算の仕方を考えている。</p> <p>既習の計算式を並べて提示し乗数が整数なら計算できることに気付かせ、乗数を整数に直して計算する考え方をいれるように支援する。</p>
	1/10の位までの小数の乗法の筆算の仕方		

3	<p>を、乗法のきまりを用いて、考えることができる。 乗法のきまりを用いて、整数の計算に帰着して、1/10の位までの小数をかける計算の仕方を考える。＜乗法のきまりを利用した考え＞</p> <p>1 問題から式を立て、見直しをもつ。 1mの重さが2.3kgのパイプがあります。そのパイプ2.8mの重さは何kgですか。 ・どうすれば解けるか、見直しをもつ。</p> <p>2 見直しに沿って、自力解決する。</p> <p>3 解決の方法を振り返り、考え方を整理する。</p> <p>4 筆算の仕方を考える。 ・小数点の打ち方のきまりを確認する</p> <p>5 適用問題を解く。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時を復習し、問題解決するための見直しを確認する。 ・児童の思考に応じた表現を利用して、図や言葉の式を用いて、式を立てることができるようにする。 ・整数どうしの計算に直して考えればよいことに気付くようにする。 ・整数に直して計算することを生かして、被乗数と乗数をそれぞれ10倍して、積を100でわれば求められることに気付くようにする。 ・乗法のきまりを用いたことに気付くようにする。<u>乗法のきまりを利用した考え</u> ・筆算の処理にも、乗法のきまりを使っていることに気付くようにする。 ・つまづいている児童に、個別支援をする。 ・振り返りカードに記入させる。 	<p>【数学的な考え方】 式を立て、乗法のきまりを用いて、整数のかけ算を基に、小数のかけ算の計算の仕方を考える。 (学習プリント3、観察)</p> <p>図や言葉の式などを利用して式を立て、かけ算のきまりを基に計算の仕方を考え、筆算の手順を計算の仕方と関連付けて考える。</p> <p>既習の(整数×整数)に直して計算することに気付かせて、乗法のきまり(被乗数と乗数をそれぞれ10倍し、積が100倍になっているので、その積を100でわる)を使って、筆算の計算の仕方を正しく理解できるようにする。</p>
4	<p>1/10の位までである小数どうしをかける計算(積の末尾の0を処理したり、0を補ったりする場合)ができる。 小数の筆算の積の末尾の0を処理したり、0を補ったりすることを考える。 ＜アルゴリズムの考え・類推的な考え方・演繹的な考え方＞</p> <p>1 問題をつかみ、筆算する。 いろいろな小数のかけ算を筆算で解きましょう。 1mで4.2kgの鉄の棒がありました。7.5mならば何kgになるでしょう。 ・4.2×7.5 1mで0.4kgのパイプがありました。2.3mならば何kgになるでしょう。 ・0.4×2.3</p> <p>2 解き方を振り返り、今までの計算とのちがいに気付く。</p> <p>3 適用問題を解く。</p> <p>4 本時の学習を振り返る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題場面を図に表してから、式を立てるようにし、答えの見積りができるようにする。 ・図などを基に、式を立てた根拠を確かめる。<u>類推的な考え方</u>・<u>演繹的な考え方</u> ・1/10の位までの小数どうしをかける計算(積の末尾の0を処理する場合、0を補う場合)を、乗法のきまりから小数点を正しく移動することに気づかせる。<u>アルゴリズムの考え</u> ・形式的な処理の仕方の個別指導を行う。特に、末尾の0の処理と一の位の0を補う処理に習熟させる。 ・計算が終わった児童には、式が小数のかけ算となる問題文づくりを行えるようにする。 ・振り返りカードに記入させる。 	<p>【表現・処理】 1/10の位までの小数どうしをかける計算(積の末尾の0を処理したり、0を補ったりする場合を含む)ができる。 (学習プリント4、観察)</p> <p>積の大きさを見積り、見当をつけてから、1/10の位がある小数どうしをかける計算(積の末尾の0を処理したり、0を補ったりする場合を含む)が正確にできる。</p> <p>筆算の処理を乗法のきまりから、意味を考えさせると共に、簡単な整数で積の見積りをさせてから計算させることで、小数点の位置の間違いや末尾の0を消すことに気を付けさせる。</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ている。＜図形化の考え方・帰納的な考え＞</p> <p>1 数直線に表してから式を立て、答えを求める。 1mで80円のリボンがあります。1.8mと0.8mだったら、代金はそれぞれいくらですか。 ・$80 \times 1.8 = 144$ ・$80 \times 0.8 = 64$</p> <p>2 数直線の位置関係から、乗数と積との関</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・数直線を活用し、積をととして、乗法の式を立て、の位置と被乗数の位置関係から大きさの関係を見つけさせる。<u>図形化の考え方</u> ・乗数が1や1より大きい数、1より小さい数の他の数値を入れて、積を自分で調べ、乗数と被乗数と積の関係を見つけてさせる。 ・式を見ただけで、積の大きさが判断できる 	<p>【数学的な考え方】 実際に計算するなどして、乗数が1より大きい場合と小さい場合の被乗数と積との関係を考えている。 (学習プリント5、観察)</p> <p>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について、筋道を立てて考えている。</p> <p>乗法でも、乗数が1より小さ</p>

<p>係を調べる。</p> <p>3 式に数値を入れて計算し、乗数と積の関係係を調べる。</p> <p>4 適用問題を解く。</p> <p>5 本時の学習を振り返る。</p>	<p>ようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数の乗法では、1より小さい数をかけると、かけられる数より積は小さくなることに気付く。帰納的な考え方 ・つまづいている児童に個別支援をする。 ・振り返りカードに記入させる。 	<p>いと、積が被乗数より小さくなることを実際に計算して理解させ、問題場面を数直線にも表して、積の位置から、積の大きさを被乗数より大きいのか、小さいか予想させる。</p>
<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。 公式の適用を整数の範囲から、小数の範囲まで拡張するために、小さい単位に換えて考える。<単位の考え></p> <p>1 問題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">縦2.3cm、横3.6cmの長方形の紙の面積の求め方を考えよう。</div> <ul style="list-style-type: none"> ・公式に当てはめて考える。 (たて) × (横) = 2.3 × 3.6 = 8.28 <p>2 小数でも面積の公式が使えるか確かめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">辺の長さが小数でも、面積の公式が使えるか確かめよう。</div> <p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長方形の図を基に考える。 3 どうやって確かめるか、見直しをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・整数に直せばよい。 ・辺の長さを10倍する mmに直す。 4 調べた面積が筆算の答えと同じか、確かめ、問題の解決にどんな考え方を使っているのかを考える。 5 適用問題をを行う。 6 本時の学習を振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・長方形の図を提示する。 ・整数の時と同じように、考えて公式に当てはめて考えられるようにする。 ・方眼紙にかいた長方形を利用して考えるように助言する。(1目盛を1mmと考えるとよいことに気付かせる) ・辺の長さをそれぞれ10倍して、計算した答えを1/100にすることに気付くようにする。 ・小さな単位のmmに換えて、整数と考えて計算することに気付くようにする。 ・単位の考えとかけ算のきまりの利用していることに気付くように支援する。 ・学習プリントの問題を解く。 ・振り返りカードに記入させる。 	<p>【知識・理解】 長方形の辺の長さが小数の場合でも、面積の公式を適用して面積が求められることを理解している。 (学習プリント6、観察)</p> <p>辺の長さが小数の場合でも、面積の公式を適用して、面積が求められることを、その理由と共に理解している。</p> <p>方眼紙を用意して、長方形の中に1mm²の正方形が幾つあるのか考えることにより、面積の公式が使えることを確かめるようにする。</p>
<p>小数の乗法の場合でも、交換、結合、分配法則が成り立つことを理解する。 計算のきまりの適用を、整数の範囲から小数にまで拡張する<統合的な考え方></p> <p>1 問題をつかむ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">図形の面積の求め方を考えよう。 (いろいろなやり方を考えよう。)</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>例</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ (たて) × (横) で、それぞれの面積を求める。 ・ 上の図形と下の図形の面積を分ける方法と、上と下の図形の面積を合わせる方法で求める <p>2 結合法則が成り立つことを調べる</p> $(3.4 \times 2.5) \times 1.4 = ?$ $3.4 \times (2.5 \times 1.4) = ?$ <p>3 整数の時に成り立った計算のきまりが小数のときにも成り立つことを確認する。</p> <p>4 適用問題として、計算のきまりを使って工夫して計算する問題を解く。</p> <p>5 本時の学習を振り返る。</p> <p>乗法のきまりを活用して、1/100の位がある</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時の面積の公式を使って、自由に面積を計算させて、計算のきまりに結びつけて考えるようにする。 ・図の見方や計算の順番が違ってても答えが同じになることから、交換法則が成り立つことに気付くようにする。 ・図形の見方を変えて、考え方が違ってても、答えが同じになることから、分配法則が成り立つことに気付くようにする。 ・計算の順序を換えても、答えが同じになることから、結合法則が成り立つことに気付くようにする。帰納的な考え方 ・簡単に計算処理ができるように、計算の仕方を工夫し、計算のきまりを使うとよいことに気付くようにする。統合的な考え方 ・交換法則や結合法則、分配法則を使って、工夫して計算する問題を解かせる。 ・振り返りカードに記入させる。 	<p>【知識・理解】 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している。 (学習プリント7、観察)</p> <p>小数の場合でも、交換・結合・分配法則が成り立つことを、その根拠を基に理解している。</p> <p>図形の面積の求め方を基にして、交換・分配法則などが小数でも成り立つことを理解させる。また、結合法則では、正しい計算ができるように支援する。</p>

8	<p>小数のかけ算の筆算ができる。 1/10の位がある小数のかけ算を基に1/100の位がある小数のかけ算の仕方を考える。 <類推的な考え方・乗法のきまりを利用した考え></p> <p>1 問題をつかむ。 1mの重さが2.17kgある鉄パイプがありました。この鉄パイプ1.8mの重さは、何kgでしょうか。</p> <p>2 2.17×1.8の計算の仕方を考える。 ・答えを予想する。 ・整数に直して、計算すればよい。 ・それぞれ100倍と10倍にする。</p> <p>3 見通しに沿って、問題を解く。</p> <p>4 筆算の仕方を話し合い、活用した考え方を確かむ。</p> <p>5 チャレンジ(練習)問題を解く。 ・1/100の位がある小数の筆算を行う。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・自分の思考に応じた表現を利用して、問題場面を図に表したり、言葉の式を利用したりして、式を立てるように支援する。</p> <p>・1/10の位までの小数どうしのかけ算を基に考えるように促す。 <u>類推的な考え方</u></p> <p>・小数点以下のけた数の和が3であるので、整数で計算した積を1/1000にすることに気付くようにする。</p> <p>・既習の数学的な考え方に、気付くように促す。 <u>乗法のきまりを利用した考え</u></p> <p>・つまづいている児童に、個別支援を行う。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【表現・処理】 計算の仕方が分かり、小数の計算をすることができる。 (学習プリント8、観察)</p> <p>既習の考えを基にして、類推的に考え、乗法のきまりを用いた計算の仕方が分かり、小数の計算を的確に処理することができる。</p> <p>1/10の位がある小数の計算の仕方は、整数に直して考えたことを確認し、似たような考え方ができないか、考えるように支援する。</p>
9	<p>=小数倍とかけ算= 小数倍の意味の理解を深める。 整数倍の考えから拡張し、小数倍の意味を数直線などを基に考えている。 <図形化の考え方・統合的な考え方></p> <p>1 本時の課題を知り、見通しをもつ。 数直線を使って、赤テープを基にすると、ほかのテープの長さは、それぞれ何倍になるか考えよう。 ・赤5m、白10m、青12m、黄色4mとする。 ・白の長さは、赤の何倍か? ・青の長さは赤の何倍か? ・黄色の長さは赤の何倍か? ・何倍かを求めるには、わり算を使う。 ・言葉の式を使って考える。 比べられる量÷基準量=何倍(割合)</p> <p>2 見通しに基づいて問題を解く。 ・小数倍のときも、比較量÷基準量で、求められることをまとめる。 <u>基準量×小数倍=比較量</u> <u>小数倍=比較量÷基準量</u></p> <p>3 自分の考え方を振り返る活動を行う。</p> <p>4 適応問題を解く。</p> <p>5 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・実際にテープを用いて、テープ図から数直線(二本)へと拡張し、図の見方やかき方を理解させる。必要に応じて、整数倍の時の数直線の見方やかき方を復習する。 <u>図形化の考え方</u></p> <p>・言葉の式に当てはめて考える。</p> <p>・数直線を使って、問題場面を数直線に表し、計算の仕方を説明できるようにする。</p> <p>・問題場面を数直線に表してから、計算の仕方を考えさせる。</p> <p>・今までの乗法の意味は、同じものが幾つあるかという意味であったが、これからは、あるものを1と考えると、どのくらい大きさに当たるかという意味もあることを理解させて、何倍には小数の場合があることを、数直線から視覚的に実感をもって理解させるようにする。 <u>統合的な考え方</u></p> <p>・児童の実態に応じて個別支援を行う。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【知識・理解】 何倍かを求めるには、比較量÷基準量で計算し、倍を表す数は小数になる場合もあることを理解している。 (学習プリント9、観察)</p> <p>何倍かを求めるには、数直線や整数倍の考え方で計算でき、倍を表す数が小数になる場合もあることを理解している。</p> <p>数直線に整数倍の関係を表し、発展的に小数倍があることを理解させる。また、何倍かを求める整数の計算式から考え、式が立てられるように支援する。</p>
10	<p>小数倍に当たる大きさは、かけ算で求められることを、整数倍に当たる大きさを求める時と同じように考える。 倍を表す数が小数の場合でも、小数倍に当たる大きさの求め方は、整数の場合の求め方を基にして、かけ算であることを考える。<統合的な考え方></p> <p>1 本時の課題を知り、見通しをもつ。 赤、白、青、黄テープがあります。白テープは赤テープの長さの3倍、青テープは赤テープの長さ3.5倍、黄テ</p>	<p>・何倍が小数で表される場合があることや、何倍を求めるにはわり算を使ったことを復習する。</p>	

10	<p>プは赤テープの長さの0.6倍です。それぞれのテープの長さは何cmですか。</p> <p>2 どれか1つのテープの長さを使って、どのように計算すれば答えが出せるか考える。(赤=5cmとする)</p> <p>・言葉の式を利用して式を立てる <u>基準量×何倍=何倍に当たる量</u></p> <p>・数直線の位置関係から考えて式を立てる <u>比べられる量を求める問題</u> <u>もとにする量×割合=比べられる量</u></p> <p>3 それぞれのテープの長さを求める。</p> <p>4 多様な解き方を振り返り、学び合う。 <small>小数倍に当たる大きさも、整数倍に当たる数を求めたときと同じように、かけ算で求められることを確認する。</small></p> <p>5 適用問題を行う。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・図を用いて考えたい児童には、数直線などを基に考えるように支援する。</p> <p>・図を用いたり、簡単な整数に直したりして考えるとよいことを助言する。</p> <p>・整数倍の場合と同じように、式を立てる。</p> <p>・数直線上に数値を位置付けて、位置関係から式が立てられることを確認する。</p> <p>・なぜ、そのように考えたのか、説明させる。</p> <p>・図などから、何倍に当たる数を求めるには、かけ算の式を活用して、問題を解けばよいと考えられるようにする。</p> <p>・整数倍の意味を、小数倍に拡張する。 <u>統合的な考え方</u></p> <p>・つまずいている児童に個別指導を行う。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【数学的な考え方】</p> <p>小数倍の意味を、整数倍の倍を求めるときと同じように、乗法を使えばよいと考えている。(学習プリント10、観察)</p> <p>小数倍の意味を数直線などから、倍を求めるときに乗法を使えばよいと考え、整数倍の考えと対比させて、根拠をもって考えている。</p> <p>問題場面を数直線の位置や整数に置き換えて考え、式を立てられるように支援する。</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。 問題場面を図などに表して、それを根拠にして、式を立てる。<図形化の考え方></p> <p>1 前時の学習を復習し、計算問題を解く。 7リットルの4.2倍と0.8倍は何リットルですか。 5.6kgの0.8倍と1.6倍の重さを求める。</p> <p>2 文章題を読んで式を立てる。 <u>まんが本は400円です。雑誌の値段はまんが本の値段の2倍です。辞書の値段は雑誌の値段の3.5倍です。辞書の値段を求めましょう。また、辞書の値段はまんが本の値段の何倍ですか。</u></p> <p>3 問題場面を、図や言葉の式に表す <small>雑誌の値段=まんが本の値段×2 辞書の値段=雑誌の値段×3.5 辞書の値段÷まんが本の値段=何倍</small></p> <p>4 自力で解決し、答えを確かめる。</p> <p>5 2.5×3.7の筆算の仕方の説明をする。</p> <p>6 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・何倍に当たる量を求めるための言葉の式を確認する。</p> <p>・雑誌とまんが本と辞書の値段の数量の関係を図に表すように促し、まんが本の値段を基に考え、雑誌の値段を出してから、辞書の値段を求めるように支援する。 <u>図形化の考え方</u></p> <p>・今までの学習を生かして、図などを活用して、式が立てられるように支援する。</p> <p>・何倍に当たる量を求める式の活用と、何倍を求める式を活用して式を立てるようにする。</p> <p>・友達の答えの求め方と自分の求め方とを比べて確認する。</p> <p>・文章で、かけ算のきまりを使った筆算の仕方を説明できるように支援する。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【表現・処理】</p> <p>小数倍の問題を解くことができる。(学習プリント11、観察)</p> <p>進んで数直線などに問題場面を表現して問題を解いたり、言葉の式を利用したりして、小数倍の問題を解くことができる。</p> <p>児童の思考に応じた表現を使って、問題解決の思考活動が活発に行えるように支援をする。</p>
12	<p>=習熟の時間=</p> <p>1 今までの学習を振り返り、学習内容に習熟する。 ・単元の確認のプリントを解く。</p> <p>2 小数のかけ算となる文章題の問題づくりを行う。</p> <p>3 本時の学習を振り返る。</p>	<p>・つまずいている児童に個別の支援を行う。</p> <p>・多くの児童がつまずいている問題について、補充の説明を行う。</p> <p>・文章題を解くときに、数直線に問題場面を表してから、演算決定をして解かせるようにする。</p> <p>・日常生活場面から、問題づくりを行うように話し、式を考えてから、問題をつくるように支援する。</p> <p>・振り返りカードに記入させる。</p>	<p>【関心・意欲・態度】</p> <p>小数のかけ算の問題を解こうとしている。(単元の確認プリント、観察)</p> <p>進んで小数のかけ算の問題を解こうとしている。</p> <p>児童に応じた個別支援を行う。また、問題づくりは、先に小数の式を立ててから、教科書の例題を参考にして、問題文を考えるように支援する。</p>