

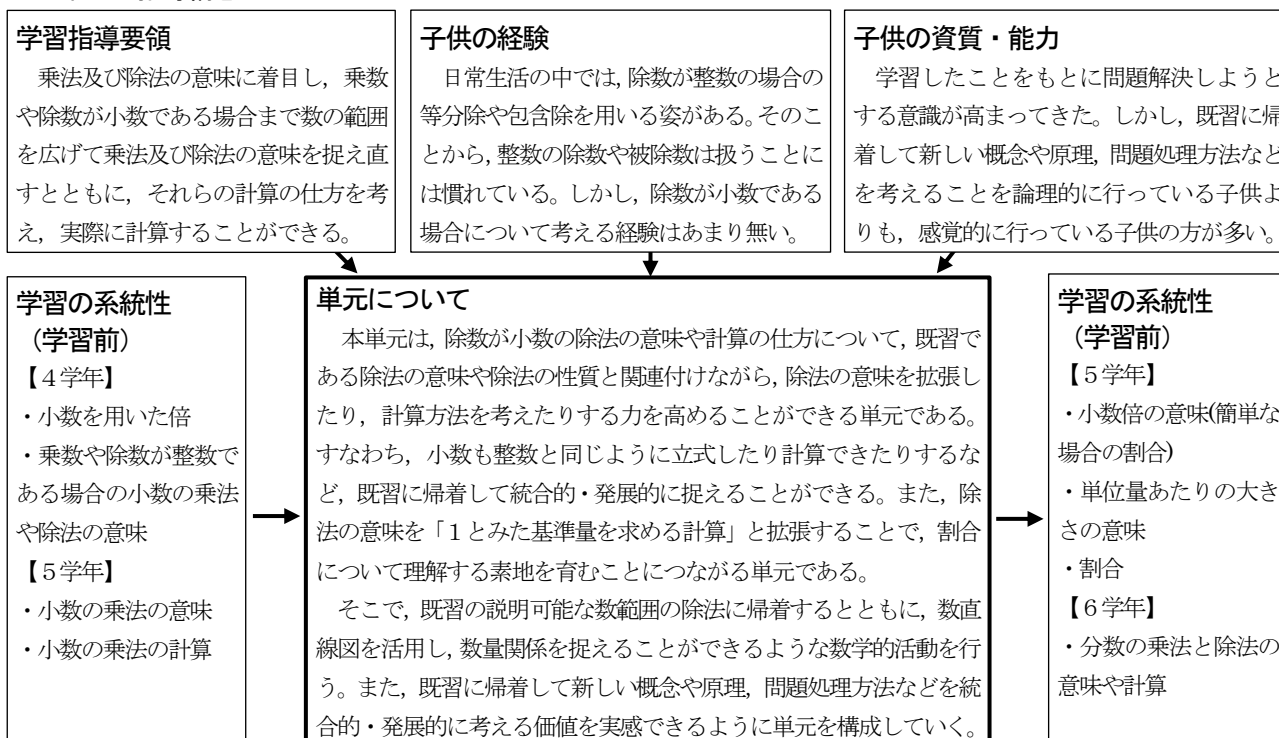
第5学年 算数科学習指導案

場 所 大ホール
 児 童 男17名 女19名 計36名
 指導者 下瀬川 賢太

1 単元名

わり算の世界を広げよう

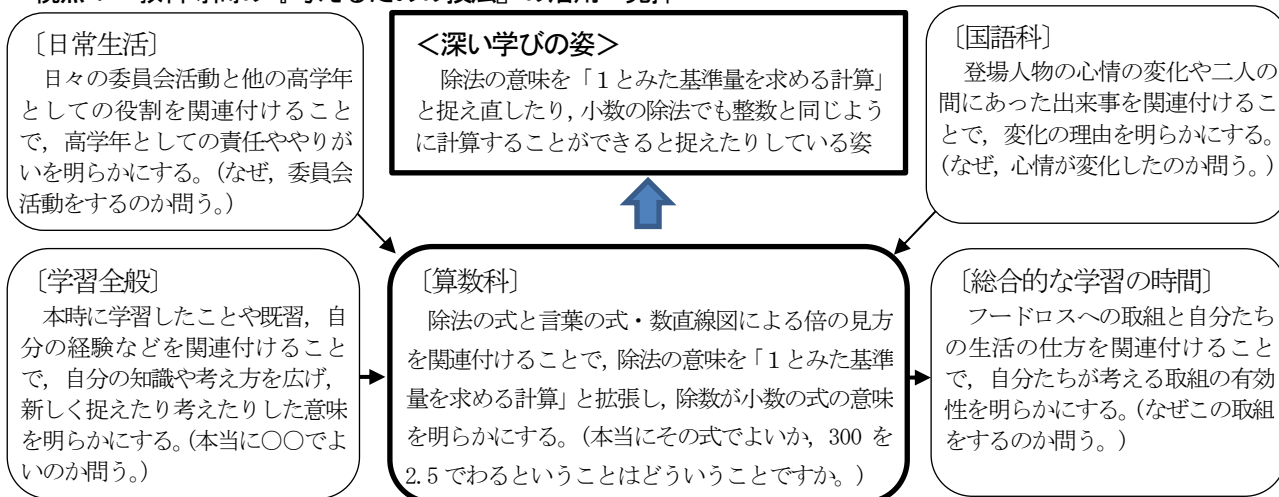
2 単元の指導構想



3 指導にあたって

そこで、新しい算数を創造する子供を育むために、その実現に向けて、以下のような手立てをとる。

視点1 教科等間の『考えるための技法』の活用・発揮



視点2 深い学びの実現に向かう単元構成

手立て①単元末の新しい算数を創造する姿を明確にする。

子供が既習に帰着しながら統合・発展させて数を拡張することができるようにする。そのための単元を構成する上で、まず単元末の新しい算数を創造する子供の姿を明確にする。

<問題> □.□mの代金が240円のリボンがあります。1mの値段が最も高くなるのは、□に0～9のうちどの数字を入れた時でしょう。ただし、数字は1つにつき、使えるのは1度のみです。

＜解決方法、思考の流れ＞

・リボンの代金はリボンの長さに比例する。数直線図を用いて2つの数量の関係を整理すると求める値段を1とみたとき□.□にあたる大きさが240だから240÷□.□をすればいいことが分かる。わる数が大きいと商が小さくなるから□.□はできる限り小さい数にすればいい。0.□にすれば1mの値段はわられる数の240円より高くなる。0.□が小さいほど商は大きくなるから0.1にすればよい。

＜単元を通した振り返りの姿＞

・1とみたものの数量を求めるときにわり算の式を立てて計算して求めることができる。小数のわり算もわり算の性質を使えば、整数と同じように計算することができる。わる数が1より小さいと商はわられる数より大きくなる。

これは、新しい算数の創造につながる問題、解決方法、思考の流れ、そして単元を通して新しい算数を創造した姿である。そして、これをもとに、本単元で成長させていく数学的な見方・考え方である「既習の除法の意味に着目して、小数の除法の意味を拡張すること」「既習の除法の意味や除法の性質などに着目して、計算の仕方を考えること」を働かせる指導計画を構成することにより、資質・能力が育成されていくと考える。

手立て②単元末の姿から逆算し配列や時数を調整し、数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動を位置付ける。

本単元では、除法の意味や計算できる数範囲の拡張をすることを通して、前述した単元末の姿に迫り、子供がわり算の世界が広がったと感ずることができるようにする。そのために、除法の意味の拡張や拡張したことの自覚を促すことを重視して指導をしていく。単元の導入で拡張させた除法の意味に帰着して、立式したりその根拠を説明したりする活動を単元を通して行っていく。また、本校の指導計画上では、分かれている小数÷小数の計算の仕方と筆算の仕方を同じ時間に行い、子供が着目した除法の性質が筆算の仕方とどのように結びついているかを捉えることを促す。第8時では、学習の習熟を図るとともに単元の学習を小数の乗法を比較しながら振り返る。そして、第9時では前述の問題を提示し、子供が自ら乗法か除法のどちらであれば問題を解決できるか判断し、答えを求めていくことで単元で学習してきたわり算の世界の広がりを自覚できるように促していく。

視点3 単位時間の考える活動の充実

手立て①単位時間の新しい算数を創造する子供の姿を焦点化し本時のねらいを明確にする。

子供が「これまでの考え方よりも深まった」や「分からなかったことが分かった」ということを経験し、新しい算数を創造したことを実感できるようにする。そのために、問題を提示した際に既習の問題と比較することを促し、「できそう」や「前と何がつながっているのか」などという気付きや問いをもとに、課題を設定する。

手立て②ねらいに迫る数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動を通して新しい算数の想像を促す。

子供が「わり算の勉強をしているからわり算の式」という思考にならずに、目的に応じて除法の式を立てたり、処理方法を考えたりして主体的に問題解決をしていくことができるようにする。そのために、1あたりの数量を求めたいと思う文脈の問題を提示し、除法が「1とみた基準量を求める計算」だということを捉えることができるように促す。また、乗法のとくと同じ物を扱う問題を提示し、乗法と比較・関連付けやすくすることで、処理方法を考えるときに生かせるように促す。

手立て③次時の新しい算数の創造につながる本時の姿を振り返りで価値付ける。

子供がその時間に働かせた数学的な見方・考え方や活用した考えるための技法などを振り返り、次時の新しい算数を創造することへの手掛かりを捉えることができるようにする。そのために、「今日の学習で大切だと気付いたことや考えたこと」「なぜ気付いたり考えたりすることができたか」の2つの視点で振り返りを書くように促し、既習に帰着して統合的・発展的に学びを振り返っているものを全体で共有し、価値付けていく。

4 単元の指導計画

(1) 目標

- ・ 除数が小数の場合の除法の意味について理解し、除数が小数の場合の除法の計算ができる。【知識及び技能】
- ・ 既習の除法の意味に着目し、除法の意味を捉え直すとともに、除法の性質を活用して、除数が小数の場合の除法の計算の仕方を図や式などを用いて考えを表現したり、問題解決したりすることができる。
【思考力、判断力、表現力等】
- ・ 除数が小数の場合の除法の意味を捉え直したり、その計算方法について図や式などを用いて考えたりした過程や結果を振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気付く学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。
【学びに向かう力、人間性等】

(2) 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 小数の除法の計算を、既習の計算や数直線図、除法の性質を利用して答えを求めている。	① 小数の除法の意味や計算の仕方を、数直線図を用いた倍の見方や除法の性質と関連付けて考え表現している。	① 小数の除法の意味や計算の仕方などを図や式を用いたり既習に帰着したりして粘り強く考えて問題解決しようとしている。
② 小数の除法における商と被除数の関係や余りの大きさ、概数の表し方などを理解している。	② 除数が純小数の場合の商と被除数の関係について、整数の除法や数直線図と関連付けて考え表現している。	② 小数の除法について学んだことを生活や学習に活用しようとしている。

(3) 指導計画 (9時間)

段階	「子供の思い・願い」 主な数学的活動 (教科書)	指導の手立て	考えるための技法 数学的な見方・考え方	評価規準 (評価方法)		
				知技	思判表	主体
1 本時	「1とみた物の数量を求める時は、わり算の式を立ててほしい」 「立てた式を実際に計算してみたい」 わり算の式になる理由を言葉の式や数直線図による倍の見方と関連付けて、小数でもこれまでと同じようにわり算に式を立てられると除法の意味を拡張する。(p.52~54)	除法の意味を拡張することができるように、除数が小数になる場合であっても除法の式になる根拠を言葉の式や数直線図の倍の見方を関連付けて説明するように促す。	関連付ける (除法の式、言葉の式・数直線図による倍の見方) 既習の除法の意味に着目して、小数の除法の意味を拡張すること		○思① (ノート分析、発言)	・主① (ノート分析、行動観察)
2	「小数のわり算も整数同士の計算として考えれば答えを求めることができる」 「他の小数のわり算もできるのかな」 0.1を単位とする考え方や10倍をもとにする考え方から整数÷小数の計算の仕方を考え、説明する。(p.55~56)	整数÷小数の計算の仕方を考えることができるように、数直線図を用いて0.1を単位とする考え方や10倍をもとにする考え方を比較するように促す。	比較する (0.1を単位とする考え方、10倍をもとにする考え方) 小数の構成や除法の性質に着目して計算の仕方を考える		○思① (ノート分析、発言)	・主① (ノート分析、行動観察)
3	「わる数を整数にすれば考えることができるからわり算の性質を使えばいい」 「わり算の性質を使って小数点を動かせばこれまでと同じように筆算ができる」 「他の小数でも筆算でできるのかな」 小数÷小数の計算を除法の性質に着目して考え、それをもとに小数÷小数の計算の筆算の仕方を捉え、答えの求め方を説明する。計算の仕方を説明する。(p.56~58)	除法の性質に着目して計算の仕方を考えることができるように、前時の整数÷小数の考え方と関連付けて計算の仕方を考えるようにするとともに、その考え方を筆算で表現するように促す。	関連付ける (数直線図がなくなった除法、除法の性質) 除法の性質に着目すること	・知① (ノート分析)		
4	「小数点を動かした後は、小数点の場所によって0をつけたほしい」 「やっぱり商はわられる数よりも小さい」 筆算の過程で、商が純小数の場合や被除数に0を補わなければいけない場合の理由を説明する。(p.58)	商や被除数に0を補わなければいけない理由を捉えることができるように、前時までの筆算との違いを問うたり、もとの除数や被除数の大きさを問うたりして、比較するように促す。	比較する (0を補わない筆算、0を補わない筆算)	・知① (ノート分析)		
5	「わり算の答えはいつもわられる数より小さくなるわけではないんだ」 「小数でわるってやっぱり今までと違うな」 純小数でわった時の商をもとに、商と被除数の大きさの関係について説明する。(p.59)	除法の意味の拡張を確かなものができるように、除数が純小数である場合と除数が1以上である場合の違いを数直線図を用いて説明するように促す。	比較する (除数が純小数、除数が1以上の計算) 商と被除数の関係に着目して除法の意味を拡張を確認すること	○思② (ノート分析、発言)		
6	「あまりが出てくるときはわられる数のもともとの大きさを考えほしい」 「あまりを出さない時はどうするんだろう」 小数の除法におけるあまりの意味を被除数の大きさをもとに考え、あまりの求め方を説明する。(p.60)	あまりの大きさを正しく求めることができるように、もともとの数の大きさに着目し、整数の除法と小数の除法のあまりの求め方を比較するように促す。	比較する (整数のあまりがある除法、小数のあまりがある除法) 除法の性質を使う前の被除数の大きさに着目すること	・知② (ノート分析)		
7	「小数のわり算では、わりきれない時は概数で表せばいいんだ」 「生活の中では必要そう」 わりきれない時に、あまりを出さないで商を出す方法を考え、概数で表す。(p.61)	概数のよさを捉えることができるように、わりきれないときの商の表現の仕方を問う。また、あまりを出してよい場合と出さない場合を比較するように促す。	比較する (概数が必要な場面、あまりを出していい場面) 場面に応じて答えの出し方を工夫すること	・知② (ノート分析)		・主② (ノート分析、行動観察)
8	「かけ算もわり算もこれまでの学習を生かせば、小数になっても考えることができる。」 「次は何に生かせるのかな」 単元の学習を小数の乗法の学習と比較して振り返る。(p.62~63)	学習してきたことを振り返り、数学的な見方・考え方の高まりを実感できるように、単元の学習の中で働かせた見方・考え方を価値付ける。	比較する (小数の乗法、小数の除法)	・知①② (ノート分析)		
9	「1とみたものの数量を求める時は、やっぱりわり算の式を立てて求めることができる」 「分数のかけ算やわり算もやってみよう」 単元で身に付いた力を活用して解く問題を解決する。	単元で学習してきたわり算の世界の広がりを自覚できるように、除法の意味の広がりを確かめたり、商と被除数の関係を利用したりすることができる問題を提示する。	関連付ける (単元で学習した除法の意味や計算の仕方)	・知①② (ノート分析)		・主①② (ノート分析、行動観察)

5 本時の指導計画

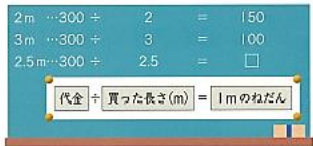
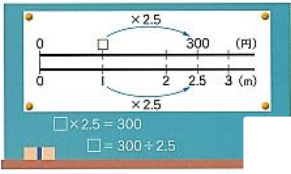
(1) 目標 (活用する「考えるための技法関連付ける」)

除法の式と言葉の式・数直線図による倍の見方を関連付けることで、除法の意味を「1とみた基準量を求める計算」と拡張し、除数が小数の式の意味を説明することができる。 【思考力、判断力、表現力等】

(2) 評価規準

おおむね満足	努力を要する児童への支援
言葉の式を用いたり、数直線図で倍の見方を活用したりして、除法の意味が「1とみた基準量を求める計算」であることを説明している。 【思考・判断・表現】	立式できるように、除数が整数の場合を考えるように促すとともに、リボンの長さや代金の関係を問うたり、数直線図の矢印を活用して式で表せることがないかを問うたりする。

(3) 展開

段階	主な学習活動・学習内容	教師の支援 (◇評価)	資料等
導入 (10分)	<p>1 問題提示</p> <p>リボンを2.5m 買ったなら、代金は300円でした。このリボン1mの値段は何円ですか。</p> <p>2 課題把握</p> <p>どのような式を立てれば1mの値段を求めることができるのだろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 日常場面から除法の問題を見出すことができるように、2種類のリボンを比較する問題場면을提示する。 <p>手立て①新しい算数を創造する姿の焦点化 2種類のリボンの1mの値段を比べると安い方が分かると捉えることができるように、「どうすればどちらが安いと分かるか」と問い、1mの値段を求めたいと考えるように促す。</p> <ul style="list-style-type: none"> 課題意識をもつことができるように、既習の除法の場面の想起を促し、「今回もできるか」と問う。 	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面の絵図
展開 (30分)	<p>3 自力解決</p> <p>4 学び合い</p> <p>①言葉の式をもとに考える方法</p>  <p>②数直線図をもとに考える方法</p>  <p>5 検討を加える 除数が純小数の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> 立てた式の根拠を説明できるように、「なぜ、そのような式を立てたのか」と問う。 立てられた式の除数が小数である意味について、既習の捉え方では説明できないと気付けるように「わり算はどのような意味だったか」と問う。 <p>手立て②根拠の妥当性を考え、除法の意味を拡張することを促す発問 言葉の式が正しい根拠として倍の見方でも考えることができるように「本当にその式でよいか」「300を2.5でわるといことはどういうことか」と問う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線図による倍の見方と除法の意味を関連付けることができるように、$\square \times 2.5 = 300$の意味を問うたり、それを变形して除法にしたときに求めているものは何かを問うたりする。 除法の意味の拡張を一般化することができるように、「他の小数でも活用できるか」を問う。その後、「純小数でも同じことができるか」を問う。 <p>◇ 言葉の式を用いたり、数直線図で倍の見方を活用したりして、除法の意味が「1とみた基準量を求める計算」であることを説明している。 【思 発言・ノート】</p>	<ul style="list-style-type: none"> 数直線図
まとめ (5分)	<p>6 まとめ</p> <p>わる数が小数でも、1mの値段を求めるためには、整数と同じようにわり算の式を立てることができる。</p> <p>7 振り返り</p>	<ul style="list-style-type: none"> 除法の意味の拡張を捉えることができるように、これまでの除法の意味の捉えと比較するとともに、新しい算数を創造したことを価値付ける。 本時の学習を振り返ることができるように、学習内容と学習過程の2つの視点を提示する。 	