

[単元を貫く問い] 倍の考え方はどんなことを解決できるのだろうか？

この単元と関連した領域の付いている力(◆)と内容(・)

[第2学年] ・倍の定義 ・倍と計算

◆基準量の何倍かを図をもとに考え、「倍」について理解する力。

[第3学年] 倍の計算

◆数量の関係や倍の見方の意味を理解し、問題場面に応じてテープ図や口を使った式などを用いながら、答えを求める力。

◆問題場面や数量の関係に着目し、倍の意味や計算方法について考え、説明する力。

◆問題場面や数量の関係、倍の意味について考えた過程をふり返り、数理的な処理の良さに気づき、今後の生活や学習に活用する力。

本単元の目標

学びに向かう力、人間性等

・数学的に表現・処理したことを振り返り、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る態度、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度。

単元終了時のめざす児童の姿

・ある2つの数量の関係と別の2つの数量の関係を図や式を用いてそれらを表現し、多面的に捉え検討して、説明しようとする姿。

知識及び技能

・簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解できる。

思考力・判断力・表現力等

・日常の事象における数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係について図や式を用いてそれらを表現し、説明することができる。

この単元からつながっている領域の付けたい力(◆)と内容(・)

[第5学年] ・小数の倍

◆基準量や比較量が小数の場合の倍の意味や割合による比較について理解し、説明する力。

◆2量の関係に着目し、基準量や比較量が小数の場合の倍の意味や簡単な割合による比較について図や式などを用いて考え表現する力。

◆基準量や比較量が小数の場合の倍の意味について、整数倍の意味と統一的にとらえたり、数学的に表現・処理したことをふり返り、多面的にとらえ検討してより良いものを求めたり粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用する力。

[第6学年] ・分数の倍

◆基準量や比較量が分数の場合の倍の意味について理解し、説明する力。

◆2量の関係に着目し、基準量や比較量が小数の場合の倍の意味や簡単な割合による比較について図や式などを用いて考え表現する力。

◆基準量や比較量が小数の場合の倍の意味について、整数倍の意味と統一的にとらえたり、そのよさに気づき今後の生活や学習に活用する力。

数学的活動

問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動

算数の学習場面から倍の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動

日常の事象から倍の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活などに生かしたりする活動

問い

何倍か求めるにはどのように解けばいいのだろう。【1時間】

- 15mが3mの何倍か求めるにはどんな計算をすればよいかを数直線を基に考える。
- 「3mの□倍が15m」の関係をおさえて、 $3 \times \square = 15$ の式で確認する。
- 基準量の何倍かを求めるには除法を用いればよいことをまとめる。【主】

問い

基数を知るためにはどのように解けばいいのだろう。【2時間】

- 180cmの3倍にあたる大きさを求めるには、どんな計算をすればよいかを数直線を基に考える。
- 基準量の何倍かにあたる量を求めるには除法を用いることをおさえ、数量の関係をまとめる。
- 数量の関係を数直線を基に考え、□を用いて乗法式に表す。
- □にあてはまる数を求めるには、除法を用いるか、数をあてはめて調べるかをすればよいことをおさえる。【思】

問い

生活場面で倍を使うとどのような問題が解決できるだろう。【1時間】

- どちらのソフトボール投げの記録がのびたか考える。
- $60 \div 30$ 、 $45 \div 15$ の計算をして、ある数量と数量の関係と別の数量の関係と数量の関係を倍を使って比べる。【知】【思】

動かしている児童の姿

・算数の学習場面から基準量を1とみるという倍の見方について関係を表現し伝えている姿。

・倍の見方に着目し、図や式を用いて、倍の見方について説明している姿。

・日常の事象における数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係について図や式を用いてそれらを表現し、説明しようとする姿。

評価規準

知識・技能

・簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解している。

思考・判断・表現

・日常の事象における数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いてそれらを表現し、説明している。

主体的に学習に取り組む態度

・簡単な場合について、割合を用いて比べたことをふり返り、より良いものを求めたり、粘り強く考えたり、学習したことを今後の生活や学習に活かしたりしようとしている

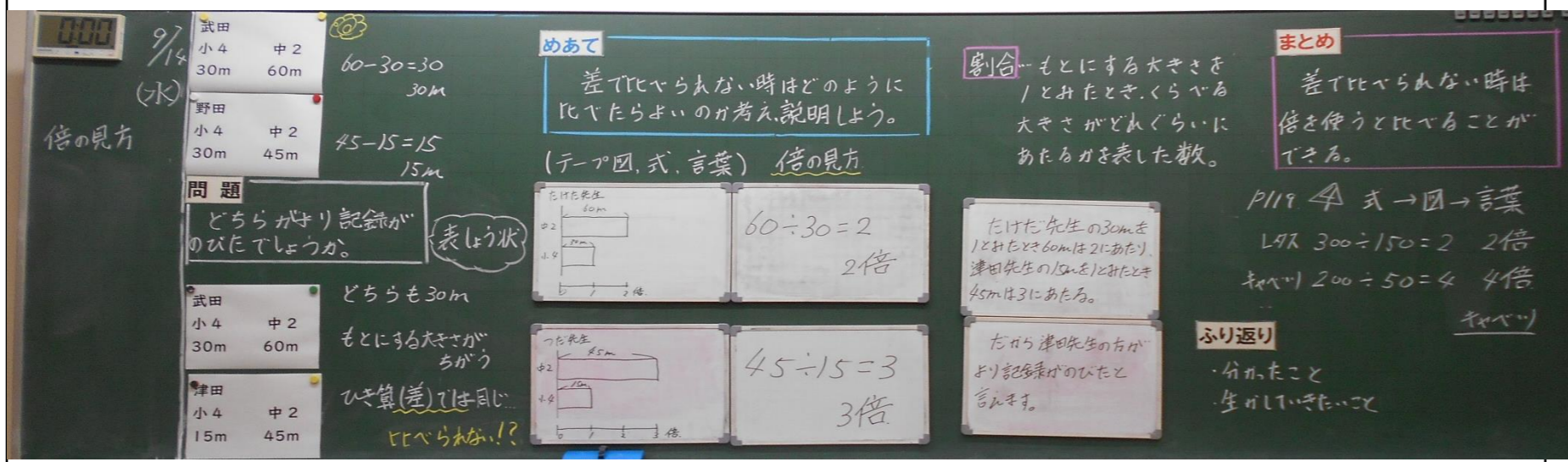
児童の実態と指導観

本学級の児童は算数の授業に対して意欲的に取り組むことができるが、自力解決の際に自分の考えを書くことができない児童も数名いる。「算数は好きですか。」というアンケート項目に対して肯定的な回答が27名中24名という結果になっている。また、4月に行った標準学力調査では評定3が21名、評定2が3名、評定1が3名になっている。

児童はこれまでに、第2学年では、「〇ついくつ分」のことを「〇の何倍」ということ、何倍にあたる大きさを求めるときもかけ算の式になることを学習している。そして、第3学年では身近なものを基準量として、机やイスを測定する活動を通してそれらの数量の関係に着目して3用法について学習してきた。本単元では、数量の関係に着目し、倍の意味について説明する力を育て、二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を割合を用いて比べる。そして、数量どうしの関係を考えた過程を振り返り、学習に生かそうとする態度を養うことをねらいとしている。基準量A×割合p=比較量Bとして、割合の三用法を学んでいく。第一用法では割合pを求める。第二用法では比較量Bを求める。第三用法では基準量Aを求める。このように段階的に割合の三用法を学び、比べる活動を通して、最終的に簡単な場合の割合について考えていく。このことから、評定1の児童が意欲的に取り組めるように、子どもが本気になる問題内容を提示したり、テープ図を活用したりすることにより、どんな子どもも分かる授業を展開していきたい。そして、自力解決の際に図を書くことや図から数量の関係を読み取ることに弱さが見られるので、単元を通して、テープ図を有効に活用することを意識したい。

【本時の目標】 2つの数量の関係と別の2つの数量の関係を図や式を用いて表現し、差による比較のほか、倍を使っても比較できることを理解し、説明することができる。

【本時における数学的な見方・考え方】 日常の事象における数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係について図や式を用いてそれらを表現し、説明しようとする姿。



◎主体的・対話的で深い学びの実現に向けた学習過程の工夫

児童の生活の中で、身近に感じるような場面を想定し、児童が考えたいくなるような問題を設定することで、子どもの本気を引き出し、対話の中で友達の考えから新たな考え方に気付いたり、取り入れたりできるような活動を設定する。また、本校の1学期の課題である対話的な学びの向上に向けて、自分の考えを伝え合うだけではなく、共通点や差異点を考えながら対話していくことを重視していく。

◎教科の見方・考え方を働かせて課題解決させる手立て

基準となる数や倍の意味について、イメージが持ちやすいようにテープ図を用いる。単元を通して、テープ図を使い説明することの良さに気付かせ、「〇倍ってどういうこと？」と問うことで、基にするものを1と見た時、どれだけにあたるかという見方を働かせることができるようにしていく。



T: 昨日はどんな学習をしましたか。(TVで前時までの板書を映す。)
S: 親のヒョウの体重を6と見た時子どものヒョウの体重は1と考えました。(倍で考えた。)
T: どんな方法を使うとわかりやすく説明できましたか。
S: テープ図を使うと分かりやすかったです。
S: 式や言葉もつけるとより分かりやすくなりました。
S: □などの記号を使って式も作りました。
T: 1学期体力テストしたよね。覚えてる?
T: みんな何が得意ですか。
S: 上体起こし。
S: ソフトボール投げ。
T: ソフトボール投げが得意な先生は誰だろう。
S: 武田先生。
T: 武田先生小学4年生の時30mで中学2年生の時60mでした。
T: 野田先生小学4年生の時30mで中学2年生の時45mでした。

問題
武田先生と野田先生ではどちらがより記録がのびたでしょうか。
武田先生
30m→60m
野田先生
30m→45m

T: より記録がのびた方に表彰状をわたしたいです。みんなならどちらに渡しますか。
S: 差で比べると武田先生は60-30=30 野田先生は45-30=15になるので武田先生に渡したいです。
T: 津田先生4年生の時15mで中学2年生の時45mでした。
T: 対決するのは、武田先生小学4年生の時30mで中学2年生の時60mでした。

問題
武田先生と津田先生ではどちらがより記録がのびたでしょうか。
武田先生
30m→60m
津田先生
15m→45m

T: より記録がのびた方に表彰状をわたしたいです。みんなならどちらに渡しますか。
S: 差で比べると武田先生は60-30=30 津田先生は45-15=30になる。
S: 30mだからどちらも同じ。
S: もとにする大きさがちがうからくらべられないよ。
S: 差では比べられないよ。

【指導上の留意点】
・予想を立てさせ、解決の意欲を高める。
・身近な先生の名前を扱うことで、解決の意欲を高める。

T: 今日はどんなめあてにしますか。

めあて
差で比べられない時はどのように比べたらよいのか考え、説明しよう。

T: どうしたら比べられるかな。
S: 前時までに学習した、倍の見方を使ったら解けそう。
S: テープ図で比較して比べたら解けそう。

T: 図や式や言葉を使って、解決方法をノートに書いて考えてみましょう。(個人)
【図】
S: 武田先生と津田先生の2つの図を書いてみよう。
S: クジラやキリンの時と同じように図を書いてみよう。

【式】
S: わり算を使って式で表してみよう。
S: 倍の見方を使えばいいから、かけ算を使ってみよう。
S: 60÷30=2 45÷15=3 になり、武田先生は2倍で、津田先生は3倍になりました。

【言葉】
S: 武田先生の30mを1とみたとき60mは何にあたるかな。
S: 津田先生の15mを1とみたとき45mは何にあたるかな。

【指導上の留意点】
・テープ図を使って、基にする量を意識できるようにする。

個人思考からグループ・全体交流へ
*グループで話し合いながら考えを広げていく。
*各グループでどうやって求めたのかを話し合わせ、全体で検討する。

S: テープ図に表してみると、武田先生は2倍で、津田先生は3倍になりました。
S: 式で表すと: 60÷30=2 45÷15=3 になり、武田先生は2倍で、津田先生は3倍になりました。
S: 言葉で表すと: 武田先生の30mを1とみたとき60mは2にあたり、津田先生の15mを1と見た時45mは3にあたると考えました。

【評価(ノート・発言)】
【思考・判断・表現】
・日常の事象における数量の関係に着目し、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係について図や式を用いてそれらを表現し、説明している。
【知識・技能】
・簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解している。

【指導上の留意点】

T: まとめはどうなりますか。

まとめ
差で比べられない時は倍を使って比べることができる。

T: このように倍で比べることを「割合」と言います。

もとにする大きさを1とみたとき、くらべられる大きさがどれだけにあたるかを表した数を割合という。

T: 教科書p119の問題をしましょう。

T: 振り返りを書きましょう。
① 分かったこと
② これから生かしていきたいこと
・何かを比べる時は差で比べるだけではなく、倍の考え方を使ってみたいと思いました。

【指導上の留意点】
・今後の生活の中で活用しようとする意欲を高める。

