

1 単元名 かくれた数はいくつ

2 単元について

本単元では、加減の2要素1段階で逆思考の問題を、テープ図を利用して解決できることをねらいとしている。

これまでに児童は、第1学年の「おおいほうすくないほう」で、加減の2要素1段階で順思考の問題を、ブロックを利用して解決してきている。第2学年でも数の範囲を広げて加減法を扱い、その意味の理解をさらに深めてきている。

本学級の児童は算数の学習が好きである。得意である足し算に比べて、ひき算は正確に計算できないことがあり、苦手意識が強い。問題文を読んで数値のみを読み取り、得意なたし算に当てはめて計算してしまう児童もいる。問題場面を正確にとられようとしたり、自分の考えを説明したりするために絵や図を用いている児童は以前より増えてきている。逆思考の問題では問題場面をイメージして正しい演算決定できるかが難しい。そこでテープ図を用い、数量と数量の関係を視覚的にとらえやすくすることで思考の手助けとする。本単元でテープ図のよさやかき方がわかり、利用できるようにすることで後に学ぶ線分図が抵抗なく理解できるようにしたい。また、未知数を□とおき、 $\square + 15 = 32$ のような順思考の形に表してから、足し算の逆の引き算を行うなどの工夫も効果的であると考える。

本単元では、逆思考の問題を4種類に類別して1時間に1種ずつ扱う。1時間の学習で同じパターンの問題を解決していくことで、理解しやすくなるを考える。テープ図は、はじめは児童のかけるいろいろな絵や図と見比べて共通点を探すことで、テープ図の見方がわかるようにする。そして問題文の文脈に沿って順にかけるように支援することで、次第に自分なりにかけるようにする。テープ図は問題場面を整理し視覚的に理解しやすくすることや、立式が正しくできているか確かめたり友だちに説明したりすることなどに用いていく。説明する活動に当たっては問題場面とテープ図、式に用いている数値や記号を関連付けて説明できるようにしていく。

本時は $\square + a = b \rightarrow b - a = \square$ の逆思考の問題を扱う。導入では前時と本時の問題場面を見比べ、本時の課題をつかんでいく。自力解決ではテープ図などの図や絵、式、言葉などで自分の考えを表現する。それらを少人数で説明し合ったり、全体の中で関連付けて考えたり説明したりする中で、表し方が異なっても同じことを示しているところがわかるようにする。

逆思考の問題は児童にとって抵抗の感じやすいものであるが、この単元を通して加法と減法の相互関係に着目して加減法の理解をいっそう深め、それらを用いる能力を伸ばしたり論理的に考える力を育んだりしたい。

3 単元の目標

- 加減の2要素1段階で逆思考の問題を、テープ図を利用して解決できる。
 - ・ 線分図（テープ図）のよさに気づき、問題解決の際に進んで用いようとする。[関・意・態]
 - ・ 逆思考を必要とする問題について、数量の関係を線分図（テープ図）をもとに考えることができる。[数学的な考え方]
 - ・ 数量の関係を線分図（テープ図）に表すことができる。[技能]
 - ・ 加法や減法の用いられる場について理解する。[知識・理解]

4 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説2 (表現し、高め合う場の工夫)

一人一人の考えを表現し合う場を工夫すれば、子どもは数理的な処理のよさを学び、算数の楽しさを味わうだろう。

○ 一人一人が考えを表現するには、まず自分の考えをもったり、探したりすることが必要である。

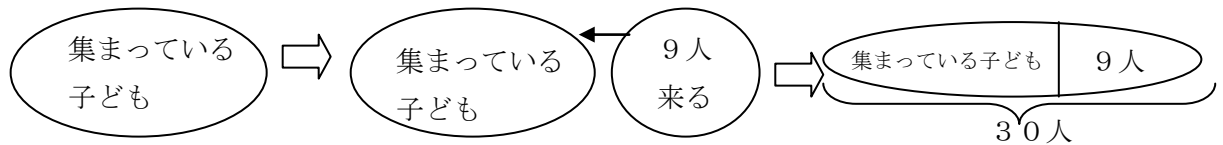
①【問題場面の比較】

本時では、はじめの数がわからないところが課題となる。導入では前時と本時の問題場面(素材)を見比べることで、本時の課題(学習の目的)をつかめるようになると思う。

②【自力解決】

指導事項であるテープ図は問題場면을把握しやすいので最初にかくか、式や言葉から取り組んだ児童がその考えの根拠を示したり、友だちに説明したりする際に活用できればよいと考える。

問題場面を読んでテープ図をつくるまでの過程で思考がまとまらず、つまづいてしまう児童がいる場合、構造を表した図にしたり既習の方法に戻ったりしてからテープ図につなげていきたい。



○ 表現し合う場の工夫

③【少人数で説明し合う活動】

まずは隣同士で考えを交換し合い、その後は相手を変えて行う。自力解決のときに自分の考えをまとめきれていなかったり、誤答があったりする場合でも、友達の考えをもとに自分の考えを再構築できるだろう。

④【表現したものから共通の考え方を探す】

全体での比較検討では、代表児童の書いたノートやホワイトボード等を提示し、別の児童がそれを使って説明することで、友だちの考えを理解していく。その後、いろいろな考えから共通点を探していく。そうすれば、どの方法でも全体から増える数(部分)を引くことで、はじめの数(部分)を求めていることが見つけられるだろう。

(2) 本時の目標

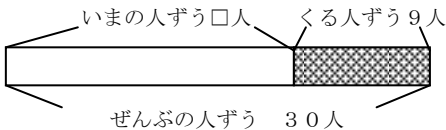
- テープ図を問題解決に進んで用いようとする。
- 増える前の数を求める逆思考の問題を解くことができる。

(3) 本時の評価規準

- 問題場면을テープ図に表現しようとしている。[関]
- テープ図をつかって逆思考の問題が解ける。[考]

(4) 展開 (4/5)

過程	学習活動と内容	指導と支援	資料・教具
1	素材の提示をする。 ・ 絵を見て、わかったことを発表する。	・ 教科書の挿絵をデジカメでTVに映す。	デジカメ TV

<p>問 題 把 握</p>	<ul style="list-style-type: none"> 問題場面の文を提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>子どもが集まっています。 あと9人来ると、30人になります。 今、何人いますか。</p> </div> <p>2 学習問題をつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時との違いを見つける。 	<ul style="list-style-type: none"> 子どもがバスに乗っていくことをおさえる。 問題文を黒板に貼る。 音読するように伝える。 <ul style="list-style-type: none"> 前時の問題を掲示し想起できるようにしておく。 前時の問題と見比べることで、違いを見つけるよう促す。 どうすれば今の人数を求められそうか問いかける。 	<p>問題文</p>
<p>自 力 解 決</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>いまの人ずうを かんがえよう。</p> </div> <p>3 解決までの見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> わかっていること、訪ねていることを確認する。 <p>㊦ 9人来る→来る人数は9人。 30人になる→全部の人数は30人。</p> <p>㊧ いま何人→今の人数は□人。</p> <p>4 自分の考えをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> テープ図 <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> 式 $\square + 9 = 30$ $30 - 9 = 21 \quad \text{こたえ } 21 \text{ 人}$ <p>確かめ □に21をいれて、</p> $21 + 9 = 30$ <ul style="list-style-type: none"> 言葉 <p>9人来ると30人だから、9人来ないと考える。だから30人から9人を引けば今の人数が21人になる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 児童の発表をもとに黒板にまとめる。 未知数を□で表すことを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> 基本的には問題文の文脈に順じて書くように促す。 テープ図の境目の線は大体の所よいことを助言する。 太さや長さは各々で異なってよいことを助言する。 フリーハンドでかいてよいことを助言する。 確かめは、□を求めた式とは別の方法で行うことを助言する。 比較検討で採り上げる考えを決め、児童に書いてもらう。 テープ図がかけない児童には関係を表した別の図などをつかって考えを整理できるようにする。 	<p>発表用掲示(テープ図・式・言葉)</p>

比較検討	5 考えを発表し、確かめる。 ・隣同士で考えを交換し合う。 ・全体で発表する。	・解決の途中の児童も、できたところまで説明したり、わからなかったところを質問したりするように促す。 ・発表用の掲示を作った児童とは別の児童が説明するよう伝える。	発表用掲示
	・テープ図と式、テープ図と言葉、式と言葉のそれぞれを関連させて考える。	・表し方が異なっても、同じことを示しているところに気づけるよう問いかける。 ・全部の人数から来る人数を引けば、今の人数がわかることをおさえる。	
まとめ	6 それぞれの考えから気づいたことを話し合う。		適応問題（ノート用）
	7 適用問題を解く。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">シールをもっています。 兄さんからシールを8枚もらったので、24枚になりました。 はじめは、何枚ありましたか。</div>	・テープ図は問題場面を把握したり、自分の考えを確かめたりするために用いるよう助言する。	
	8 学習のまとめを書く。	・「今の人数」「はじめの枚数」は「はじめの数」と表せ、「9人来る」や「8枚もらった」は「増える数」と表せることを確認する。 ・自分の言葉ですぐに書けない児童は、他の児童から出たキーワードを組み合わせて書くように促す。	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">ぜんぶのかずから ふえるかずをひけば はじめのかずがわかる。</div>		

5 ○成果と●課題

- ①○何人乗っているか分からないという課題を明確にでき、学習問題を児童自身で書けていた。
 - 前時の花や本時の人数など、言葉や単位の違いに流されていた。同じような場面にするとよい。
 - 9人「来る」に着目させ、足し算になることを引き出しておきたい。
- ②○一人一人が自分の選んだ解決方法に自信をもち、解決への意欲がとても高かった。
 - テープ図を進んで使おうとする姿があまり見られなかった。本時の目標から、まずテープ図で挑戦させ、行き詰ったらテープ図につなげやすい既習の方法に戻るほうがよい。
- ③○友だちの考えを知りたいと思っている児童もいて、隣りや前後、班の友だちに自分の考えを話せた。
 - 友だちの考えのよさに目が向くよう、話し合う観点を明確に示したほうがよい。
- ④○「30はどんな数か」や「なぜ9を引くのか」などを、テープ図を使って確認できた。
 - 全員で最後にテープ図をかけば、より数量の関係への理解が深まった。