

1 単元名 かくれた数はいくつ

2 単元の目標

- ・テープ図のよさに気付き、問題を解決する時に進んで用いようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- ・逆思考を必要とする問題の解決のために、数量の関係をテープ図をもとに考えることができる。
(数学的な考え方)
- ・数量の関係をテープ図に表すことができる。
(数量や図形についての技能)
- ・加法や減法の用いられる場について理解する。
(数量や図形についての知識・理解)

3 単元について

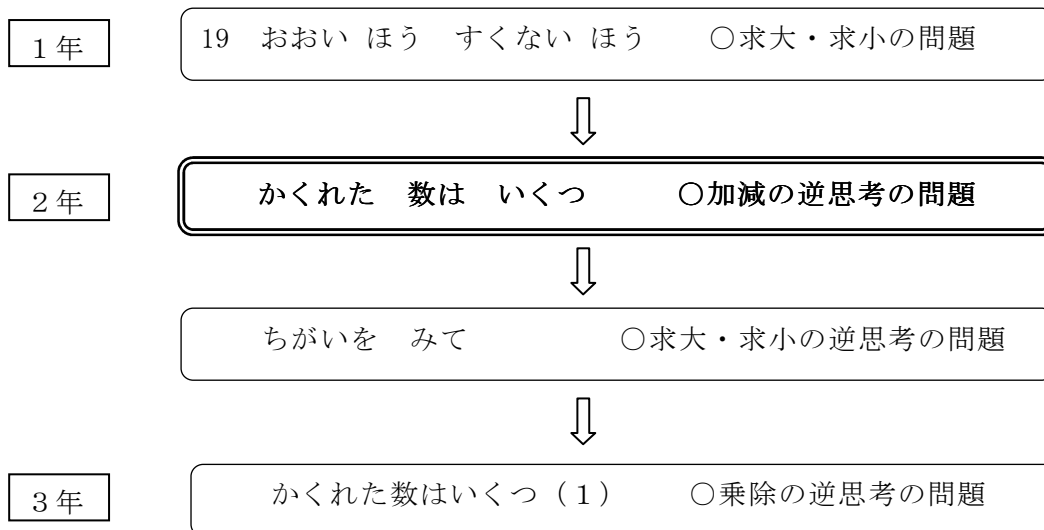
本単元は、数量の関係表現は減法の形だが加法を用いて計算する場合、数量の関係表現は加法の形だが減法を用いて計算する場合、減法の減数が未知数の時その減数を求めるのに減法を用いる場合のような、加法と減法の相互関係について学習する単元である。

児童は、第1学年で加法、減法の意味理解について、増加・合併、求残・求差の場面を中心に、簡単な場合の順序数や求大・求小の場面も学習してきた。これらはどれも、事象がおこった順に考えていく順思考で問題を解くことができた。この単元の学習は、逆思考という点で、児童にとってはかなり抵抗があると思われる。しかし、筋道を立てながら考える力や、加法と減法の相互関係について理解したことを式で表現する力を伸ばすためにふさわしい教材とも言える。本単元では、求残と増加の場面を取り上げて学習する。

問題の数量関係を理解し立式するための手立てとして、テープ図を用いる。テープ図は、具体物でなくても数量の関係を正しく表すことができる、加法と減法の間を読み取りやすく演算決定の際に有効である、数値が大きくなっても手軽にかくことができ便利である、自分の考えを友達に説明する時の道具になるなどのよさがある。しかし、具体的なものや絵、おはじきやブロック等とは違い、文中の言葉や数値、関係を一本のつながったテープ上に表していくので、抽象度が高くなる。テープ図は、児童にとっては、前単元の最後で初めて学習する内容である。順思考の問題を使って、まずブロックで数量関係を表し、並べたブロックをテープ図に置き換えていくこと、かいたテープ図をもとに式に表し問題を解決させることを学習している。しかし、学習したばかりの内容のため、まだまだ理解しきれていない。そこで、図のかき方を手順を追って丁寧に進めていくことが必要になる。

また、自分の考えを誰かに説明することで、加法と減法の相互関係の理解を深めていくこともできるだろう。そこで、問題文の中の言葉や自分が考えた式などと図を関連させながら説明する活動を、少しずつ取り入れるようにする。

本単元の系統性は次のようになっている。



4 児童について(男子12名, 女子14名)

4月にクラス替えをしたばかりだが, どの児童も明るい表情で毎日を過ごしている。算数の時間には, ほとんどの児童が意欲的に取り組み, 自分なりに考えたことをノートにかき表そうとしている。しかし,

以下は, 算数に対する意識調査の結果である。(5/11実施, 26人回答)

○あなたは, けいさんもんだいが好きですか。

- | | | | |
|---------|---|---------|---|
| ・とても好き | 人 | ・すこし好き | 人 |
| ・すこしきらい | 人 | ・とてもきらい | 人 |

○さんすうの文しょうもんだいが好きですか。

- | | | | |
|---------|---|---------|---|
| ・とても好き | 人 | ・すこし好き | 人 |
| ・すこしきらい | 人 | ・とてもきらい | 人 |

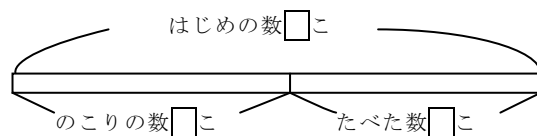
文章題を「とても好き」と答えた理由の多くは, 「わかりやすい」「たのしい」などである。「すこし好き」や「すこしきらい」の理由は, 「ちょっとむずかしいから」「いみがすこしわからないから」などとなっている。「すこし好き」と答えた児童の中には, 「きらい」という言葉を選びたくないという思いから, 選択した児童もいたようである。同時に, 文章題のプレテストを行った。

- 1 男の子と女の子があわせて35人います。男の子は20人です。女の子は何人ですか。
- ・ $35 - 20 = 15$ 人
 - ・ $35 + 20 = 55$ 人
 - ・ $35 - 20 = 5$ 人
 - ・ $20 + 15 = 35$ 人
 - ・ 無解答 人

- 2 絵本が42さつ，ずかんが30さつあります。みんなで，なんさつですか。
- ・ $42 + 30 = 72$ 人
 - ・ $42 + 30 = 73$ 人
 - ・ $42 - 30 =$ (未記入) 人
 - ・ 無解答 人

- 3 クッキーを，きのう6こ，きょう9こたべました。きのうときょうでなんこたべましたか。
- ・ $6 + 9 = 15$ 人
 - ・ $6 + 9 = 14$ 人
 - ・ $9 - 6 = 3$ 人
 - ・ $6 - 9 = 3$ 人
 - ・ 無解答 人

- 4 りんごが28こありました。10こたべました。りんごは なんこのこっていますか。
□にあう数を書いて考えましょう。



- ・ □への記入，立式，答えすべて正答 人
- ・ 立式のみ正答 人

問題1の誤答の多くは，たし算をしている。問題文に「あわせて」という言葉があるため，「あわせることはたすこと」と考えたのだと思う。考え方としてはひき算をしているが， $20 + 15 = 35$ にした児童も「あわせて」の言葉でたし算を思い浮かべたのだろう。同様に，問題3では「たべました」という言葉でひき算にしていると思われる。このことから，部分的な言葉のみで演算を決定している児童が少なからずいることが分かる。問題4のテープ図は未習だが，すでにテープ図の中に言葉が記入されていたからか，あまり困難に思わず解答できた児童が多かった。しかし，正答はできても数量関係を正確に理解できているかどうかは明らかではない。

この結果から，算数への興味・関心はあっても，文章題を正確に読み取ったり，読み取ったことをもとに正しく立式したりできる児童はそう多くはないということが分かった。本単元の目標である逆思考の問題を解決できるようにするには，問題文を正しく読み取ること，加法と減法の相互関係を正しくつかむことが大切であると言える。

4月以来，学び合いの基礎として，いろいろな活動の中で，友達に何かを伝えたり声をかけ合ったりする場を意識して設けるようにしてきた。授業中には，学習課題についての自分の考えを，隣の友達に話すことを少しずつ取り入れている。その時，椅子を少し相手の方に近づけたり体を少し向かい合わせたりする，頭を寄せる，できるだけ相手

の顔や指さすところを見ながら話したり聞いたりするなどの方法を指導している。2年生になったばかりの現段階では、なかなかスムーズな会話は成り立っていないが、繰り返していくうちに少しずつ話し合いのスタイルを身に付けて、自然に進められようになることを期待しているところである。

5 指導について

本校の研究主題は、「未来につながる力をもつ子どもの育成」である。本単元の学習では、問題とつながろうとすること、友達とつながろうとすることの2点から、「未来につながる力をもつ子ども」の姿を探りたい。

(1) 問題とつながろうとすること

問題とつながるとは、「問題・課題に対し時、それに主体的に関わろうとする意欲・態度」をもつこと、「問題・課題を見出し、解決するための能力(思考力・判断力・表現力)」をもつことと考える(「」書きは本校研究資料より)。それらの力を培うために、次のような手立てを取り入れる。

① 場面絵による問題場面の把握

文章題は、その場면을思い浮かべられる子には得意に思える内容だが、そうでない子には、苦手意識の強いものである。児童に主体的に問題に関わらせるために、問題文の場面をしっかりと把握させたい。場面絵を見せることで、様子をイメージしやすく、苦手と感じずに問題に取り組もうとできるのではないかと思う。

② テープ図を活用した問題構造の把握

問題を解決するための手順として、問題場面をとらえた後、テープ図を利用して問題の構造を把握し、解き方を考えていく。絵からテープ図への移行がスムーズにいかないことも考えられるので、必要があれば、「きのうさいていた花の数」のみブロックを提示して個々の物から連続する物への橋渡しとしたい。次に、問題に対しての自分の考えをはっきりさせるために、自分でワークシートにテープ図をかくようにする。自分一人でかくことが困難だったり、テープ図にかき込む言葉が分からなかったりする児童もいることが予想されるので、個別指導の中でヒントになる言葉を一緒に見つける、○などで個数を表して考えることも大いに認めるなどで、少しずつ慣れさせながらその意味を理解し、かけるように支援していきたい。

(2) 友達とつながろうとすること

① 友達と説明し合うことをとおして

自分の考えを言葉で他の子に伝えることは、語彙力が少ない児童や声を出すことが得意でない児童にとっては、とても困難な活動であろう。そこで、問題文と図を手がかりとし、文中の言葉を使ったり、図を指さしたりしながら話せるようにさせていきたい。二人で話すときには、全員がそれぞれ自分の考えを相手に説明するようにする。一人では解決まで至らなかったとしても、できたところまでを説明すればよいことを意識付けるようにする。「ここまでは、このように考えた」「ここからは、まだ分からない」など、最後まではまとまっていないことや分からないということを口にするようにさせたい。

自分の考えをもつことができた児童についても、説明の途中で「分かった?」「ここまでは、いい?」と、相手の理解度を確かめるような言葉を挟むようにさせる。聞き手もそれに

対して「うん」「ううん、もう一度言って」などの言葉を返すようにさせる。そのような会話から始まり、少しずつでも教え合って考えを進めたり修正したりできるようになっていくと、互いに学び合う態度が育っていくことと思う。

一人で解決することが難しい児童には、隣の児童との話し合いの時間と全体での話し合いの時間の2回説明を聞くことで、理解を助けるための手立てにもなると思う。

② 全体の前での説明をとおして

全体で話し合うときには、比較的、問題の解決に見通しをもてた児童が発表することが多い。一度、隣の友達に説明をしているので、ある程度自信をもって話せることと思う。そこで、同じ考えをもっていてもそれぞれが自分の言葉で発表する機会をできるだけ多くとるようにしたい。そうすることで、たくさんの人の前でも話をすることに慣れ、自分の考えをさらにはっきりさせながら伝える力を高めていけるものと考えられる。

以上のような手立てを取り入れながら、この単元の学習を進めるようにする。本単元では、加法と減法の相互関係について理解することが大きな目標となっている。テープ図に慣れることで数量関係の構造がとらえやすくなることや、思考の過程を図にしていこうすることで逆思考の問題でも考えやすくなることなどを感じ取れるようになってほしい。また、このような学習活動をとおして、文章題を解く時すぐに立式するのではなく、数量の関係をきちんととらえよく考えてから立式するという態度を養いたい。

6 指導計画（5時間配当）

時	学習内容	ねらい	関	考	技	知	評価規準
1	減った数を求める 逆思考の問題を、 テープ図にかいて 考え、解く。	$a - \square = b$ 型の問 題をテープ図に表 して解くことがで きる。		◎	○		(考)テープ図をもとに逆思考 の問題を解くことができる。 (技)数量の関係をテープ図に 表すことができる。
2	増えた数を求める 逆思考の問題を、 テープ図にかいて 考え、解く。	$a + \square = b$ 型の問 題をテープ図に表 して解くことがで きる。		◎	○		(考)テープ図をもとに逆思考 の問題を解くことができる。 (技)問題文をよみ、数量の関 係をテープ図に表すことがで きる。
3	増える前の数を求 める逆思考の問題 を、テープ図にか いて考え、解く。	$\square + a = b$ 型の問 題の数量関係をテ ープ図をもとに的 確に理解し、解く ことができる。	○	◎			(関)テープ図をかいて問題を 考えようとしている。 (考)テープ図をもとに逆思考 の問題を解くことができる。
4	減る前の数を求め る逆思考の問題を 、テープ図にかい て考え、解く。	$\square - a = b$ 型の問 題を進んでテープ 図に表して解くこ とができる。	○	◎			(関)テープ図をかいて問題を 考えようとしている。 (考)テープ図をもとに逆思考 の問題を解くことができる。

5	逆思考の適用問題を解く。	いろいろな逆思考の問題をテープ図に表し解くことができる。	○		◎	(関) 積極的にテープ図をかいて問題を考えようとしている。 (知) 加法や減法の用いられる場について理解し、逆思考の問題を解くことができる。
---	--------------	------------------------------	---	--	---	---

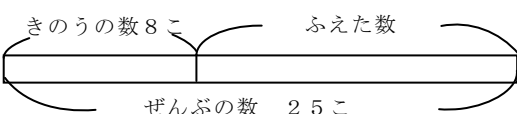
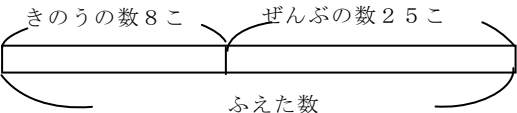
7 本時の目標

- ・増えた数を求める逆思考の問題を、テープ図に表して考え、解くことができる。

8 準備物

場面絵 実物投影機 ワークシート ブロック

9 本時の学習過程

学 習 活 動	支援 (・) と評価 (☆)
<p>○問題を読み、場面をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>きのう、花が8こさいていました。 <small>けさ</small> 今朝は25こになっています。 何こふえましたか。</p> </div> <p>○テープ図を使って考えることを知る。</p> <p>○分かっていること、たずねていることを確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分かっていること <ul style="list-style-type: none"> きのうさいてた花の数は8こ 今朝さいていた花の数は25こ ・たずねていること <ul style="list-style-type: none"> ふえた数 <p>○各自で、数量関係をテープ図に表す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・  ・  	<ul style="list-style-type: none"> ・場面絵を提示して、増えたことを実感できるようにする。 ・問題文にアンダーラインを引かせて、条件と求答事項をつかませる。 ・問題文に即してテープ図をかくようにさせる。 ・すぐにテープ図に表すことが難しい場合は、ブロックを使ったり、○などをかいたりして考えてもよいことを伝える。 ・きのうの数と全部の数を並べてかいている場合は、もう一度問題文を読んで、今朝の数が全部の数であることを確認させる。

<p>○自分のかいたテープ図を，隣の友達と互いに説明し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・きのうは8こあって，今朝は全部で25こ。 ・ふえたのは，8このとなりの長さのところ。 <p>○全体場で，かいたテープ図を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・きのうの数に，いくつかわからないけれどふえたので，25こになった。 ・ぜんぶで25こになった。 <p>○正しいテープ図を，確かめる。</p> <p>○式を立てて，答えを出す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶの数からはじめにあった数をひけばいい。 ・$25 - 8 = 17$ 答え 17こ <p>○適用問題を解く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・テープ図にかいた言葉だけでなく，指さすなど動作も入れて説明したり，相手の反応を見ながら話したりすると，分かりやすく伝えられることを助言する。 <p>☆自分の考えたテープ図を，相手に説明できているか。（行動観察，発言…考え方）</p> <p>☆テープ図を正しくかくことができたか。（ワークシート…技能）</p> <p>☆正しく立式できたか。（ワークシート…考え方）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分で解くようにさせるが，無理がある時は，隣の子と相談してもよいこととする。
--	--

10 授業の観点

- ・友達同士でテープ図に表したことを説明することは，加法と減法の相互関係を理解するために有効だったか。