

研究主題（市教研算数部会研究主題）

基礎・基本を身につけ、論理的に考え、進んで表現し合う子どもを育てる算数学習のあり方

1 単元名 かくれたかずはいくつ

2 単元について

(1) 学習内容

本単元では、問題解決にあたって「順思考」で演算決定ができない場合、つまり「逆思考」で解決しなければならない問題を扱うことで、加法や減法を用いる能力を拡大し伸ばそうとすることをねらいとしている。また、問題を解決するために、テープ図のよさに気づき、それを用いることも重要なねらいである。

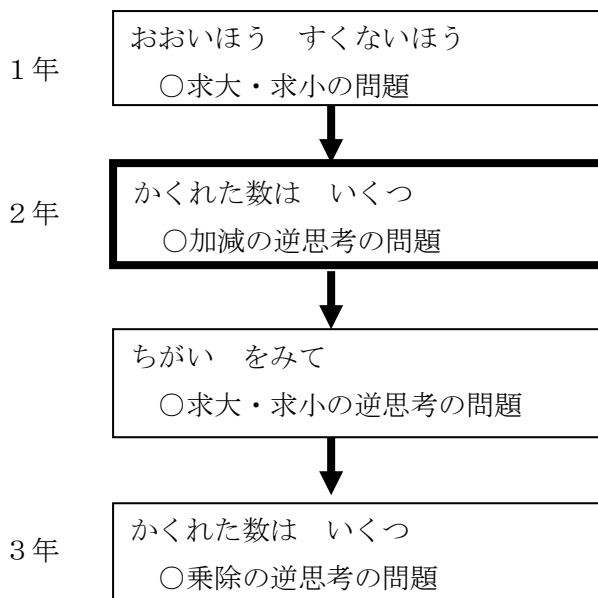
児童はこれまでに、第1学年で加法、減法の意味理解について、合併・増加、求残・求補・求差の場面を中心に学習を進めてきた。第2学年でも、合併・増加、求残・求補・求差などの様々な場面を、数範囲を広げて扱い、加減法の意味理解をさらに深めるようにしてきている。

本単元ではまず、既習の加法の順思考の問題を取り上げ、テープ図のよさ（手軽にかける、問題場面を理解しやすい、2量の関係がわかりやすい）や、テープ図のかき方について学習する。次に、このテープ図を使って、加減の逆思考について学習していく。加減の逆思考の類型は、 $\square + a = b$ 、 $a + \square = b$ 、 $\square - a = b$ 、 $a - \square = b$ の4種類である。場面としては、増加、合併、求残、求差などいろいろである。しかし、これらの逆思考の問題は、文中に表される数や言葉に惑わされて、逆思考の反転がうまくとらえられず、児童にとってかなり抵抗がある問題である。そのため、この逆思考の問題の数量関係を理解させ、立式させるためには、2量の関係を理解することが重要になってくると考える。その際、その助けとして用いられるものが本単元の導入時に学習するテープ図である。問題を解くために、すぐに立式するのではなく、数量の関係をテープ図にきちんと表させ、よく考えてから計算ができるよう、導入時に順思考問題でテープ図の書き方や使い方を身につけられるようにしていく。

本学級の児童は、学習に意欲的に取り組む児童が多く、進んで発表する児童も多い。しかし、友達にわかりやすく自分の考えを説明できる児童は少ない。また、個人差も大きく、個別指導を要する児童や、基礎的・基本的な知識と技能の習得に時間のかかる児童もいる。そこで、本単元は、テープ図の良さを感じ、進んでテープ図をかけるよう支援をしていきたい。また、自分の考えを友達に伝える活動を多く取り入れ、表現力を育てたいと考える。単元を通して、隣との伝え合いと全体での話し合いの時間をとることで、同じ考えであることがわかったり、良い考えはまねをしたりし、話し合いの楽しさを感じられるようにしたい。

本時では、テープ図を用いて減法の逆思考（ $a - \square = b$ ）型の問題を学習する。児童にとって、テープ図に限らず、図に表すことについては抵抗が大きいと考えられる。そこで最初は、数量の関係が正しく表せていない場合も予想される。つまりいている児童には、隣との話し合いの中で考えを修正し、テープ図を確実にかけるようにしたり、個別指導の中でテープ図におまかせを活用し、2量の関係をつかませたりするように指導していく。その中で、「かくのが早くて便利」や「わかりやすい」と思えるようにすることで、テープ図の必要性を感じられるようにしていきたい。そして、児童がテープ図を進んで使ってみたいと意欲を高められるようにしていく。また、テープ図の書き方を理解し、かけるようにしていくことで、他の逆思考の問題も理解できるように支援をし、第3学年で学習する線分図につなげていきたい。

(2) 既習との関連



3 単元の目標

- 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。 (関心・意欲・態度)
- 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 指導計画（5時間扱い）

小 単 元	学習内容	時 数	評価規準	評価の観点			
				関意態	考え方	技能	知・理
図 を つ か っ て	○ テープ図のよさを知 る。 ○ テープ図の書き方を 理解し、問題場面をテー プ図で表す。	1	○ 問題場面をテープ図で表すこ とができる。 ○ テープ図をもとにして、式に 表すことができる。		○	○	
か く れ た 数 は	○ 数量の関係をテープ 図にかき、減った数を求 める逆思考の問題を解 く。	1 (本 時)	○ テープ図をかいて、問題を考 えようとしている。 ○ テープ図をもとに逆思考の問 題を解くことができる。		○	○	
い く つ	○ 数量の関係をテープ 図にかき、増えた数を求 める逆思考の問題を解 く。	1	○ 数量の関係をテープ図に表す ことができる。 ○ テープ図をもとに逆思考の問 題を解くことができる。		○	○	
つ	○ 数量の関係をテープ 図にかき、増える前の数	1	○ 問題文を読み、数量の関係を テープ図に表すことができる。		○	○	

	を求める逆思考の問題を解く。		○ テープ図をもとに逆思考の問題を解くことができる。				
	○ 数量の関係をテープ図にかき、減る前の数を求める逆思考の問題を解く。	1	○ テープ図をかいて、問題を考えようとしている。 ○ テープ図をもとに逆思考の問題を解くことができる。	○	○		

5 本時の指導

(1) 検証の視点

仮説2（表現し合い、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。

本単元において数理的な処理とは、テープ図のよさを感じ、進んでテープ図を使って順思考や逆思考の問題を理解し、解くことである。テープ図は、①与えられた数量関係が視覚的にとらえられる②数量が加法または減法の関係になるのかを読み取りやすい③考えを説明する際の補助手段となる④答えの確かめがしやすいなどのよさがある。児童がこれらのよさに気付いたとき、数学的な処理のよさを学び、算数の楽しさを味わうことにつながると考える。また、児童が自分の考えを高めたり、テープ図のよさに気付いたりするためには、自分の考えと友達のと比べられる表現し合う場が必要になると考える。

本時では、減法の逆思考（ $a - \square = b$ ）型の問題をテープ図を用いて理解できるようにしていく。問題把握の場面では、絵を見て場面の様子を考え、問題文の意味が理解できるようにする。その後、児童一人一人が自分の考えをもてるよう、全体の場で問題解決の見直しを行い、自力解決に入っていけるようにしたい。

自力解決の場面では、これまでの学習をもとに、テープ図を使って逆思考の問題に取り組んでいく。しかし、テープ図をかくことに抵抗のある児童も予想される。そこで、個別指導では「テープ図におまかせ」を使い、2量の関係をつかませるようにする。また、隣同士で伝え合う時間をとり、一人一人の表現力を高められるようにしたい。ここでは、わかっている2量の関係をしっかりと図を使って、説明するよう声をかける。隣どうしでの伝え合いを通して、自分の考えを言葉にする力を育てることで、全体の前でも発表でき、表現する力がつくと考え。また、自力解決で間違った考えをかいてしまった児童は、隣同士での伝え合いの中の教え合いを通して、考えを修正することができる。また、自力解決で自分の考えをかけなかったり、問題の解き方についての理解が不十分だったりする児童にとっては、隣同士での伝え合いと全体での発表とで2回の説明を聞くことによって、理解を助けることができ、どのように表現したらよいかを学ぶことができるようにしていきたい。

発表の場面では、たとえ同じ考えであっても、それぞれが自分の言葉で発表させるようにし、全体の前で考えを説明することに慣れさせたい。正しいテープ図と立式をする場面では、テープ図に表した後、かかれた図が問題文とあっているかを確認、テープ図が数量の関係の把握や演算決定につながることや説明がわかりやすいことを実感させることで、自分で積極的にテープ図をかこうとする態度を育てていきたいと考える。そして、児童がテープ図のよさに気づき、進んでテープ図を使っていくことで、数理的な処理のよさにも気付いていくと考える。

これらの活動を通してテープ図のよさを感じられたら、全体でテープ図の書き方を確認し、数を大きくした逆思考の適用問題をといていく。テープ図と式を結び付け、逆思考の問題を解くことができれば、他の問題にも進んでテープ図を使うことができ、数理的な処理のよさを学び、算数の楽しさを味わうことができると考えられる。

(2) 本時の目標

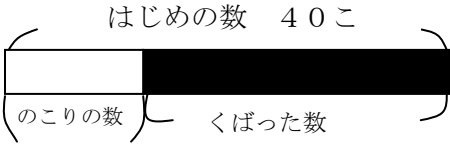
- 減った数を求める逆思考の問題を、テープ図をかいて考え、解くことができる。

(3) 本時の評価規準

- 減った数を求める逆思考の問題をテープ図をもとに考え、解くことができる。 (考え方)
- 数量の関係をテープ図に表わすことができる。 (技能)

(4) 展開 (2 / 5)

過程	学習活動と内容	教師の支援 ◆評価	資料・教具
問題把握	<p>1. 絵を見て、場面の様子を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・問題の意味をとらえる。 ・問題文を読む。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ケーキが40こありました。子どもたちに何かくばったら、10このこりましました。何かくばりましたか。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーキが40こあった。 ・10このこった。 ・何か配ったのかわからない。 <p>2. 課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 配った数のもとめかたを図をつかかってかんがえよう。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 絵の場面に合わせて、問題文を1文ずつわけて考えていく。 ○ わかっていることや求めることは何か、児童とともに確認していく。 	問題場面の絵
自力解決	<p>3. どのような表し方があるか考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テープ図 ・ブロックや数え棒 ・絵や○ <p>4. テープ図に書き込む言葉を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・はじめの数 40こ ・配った数 □こ ・残った数 10こ ・聞いていること 配った数 <p>5. 問題をテープ図に表し式を考える。</p> <div style="margin: 10px 0;"> </div> <p>しき $40 - 10 = 30$ 答え 30こ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 「数が大きくてもできる」「見てすぐわかる」などのテープ図のよさを確認し、児童がテープ図を選べるようにする。 ○ テープ図にかくときわからない数は何かをおさえる。 ○ わかっていること、聞いていることを考え、テープ図に書き込む大事な言葉(数)をおさえる。 ○ 時間を十分に確保し、全員が図をかくことができるようにする。 ○ 言葉や数などの数量関係を書くよう、声をかける。 ○ テープ図がわかりにくい児童には、前時の掲示物を見て、問題文に沿って順にかいていくとよいことを伝える。 	掲示物(順思考のテープ図の書き方)

<p>比較検討</p>	<p>6. ペアで考えを説明し合う。</p> <p>7. 全体場で話し合う。</p> <div style="text-align: center;">  <p>はじめの数 40こ</p> <p>のこりの数 10こ</p> <p>くばった数</p> <p>しき $40 - 10 = 30$</p> <p>答え 30こ</p> </div> <p>8. テープ図の書き方を確認する。</p> <p>①はじめの数40こをテープ図でしめす。</p> <p>②配った数を表す。</p> <p>③残った数10こをかく。</p> <p>8. 適用題を解く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>リボンが95cmありました。花飾りに使ったら、9cm残りました。何cm使いましたか。</p> </div> <p>9. 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>テープ図を使うと、たし算かひき算かわかりやすい。</p> </div>	<p>○ テープ図がかけない児童には、「テープ図におまかせ」を使って、2量の関係をつかませる。</p> <p>○ わかっている2量の間をしっかりと図を使って、説明するよう声をかける。</p> <p>○ 隣の席の児童に自分の考えを説明することで、自信をもって発表できるようにする。</p> <p>○ それぞれのテープ図について、問題文とテープ図を比べながら、数量の関係を確かめる。</p> <p>◆ 数量の関係をテープ図に表すことができる。 (技能)</p> <p>○ 問題の絵と文に合わせて、1文ずつテープ図をかいていて、書き方を確認する。</p> <p>○ 前時の順思考のテープ図との違いに気づき、わからない数も□で表せることを知らせる。</p> <p>○ ノートにテープ図をかいてから解くことを確認する。</p> <p>◆ テープ図にかいて考え、解くことができる。 (考え方)</p>	<p>テープ図におまかせ</p> <p>掲示物 (テープ図の書き方)</p>
-------------	--	--	--