

第2学年 算数科学習指導案

令和元年5月30日(木) 第2時限 2の1教室

1 単元名 かくれた数はいくつ(4時間完了)

2 目標

- (1) 加法や減法の用いられる場について正しく理解し、数量の関係をテープ図に表すことができる。
(知識及び技能)
- (2) 逆思考を必要とする問題について、テープ図を用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現することができる。
(思考力・判断力・表現力等)
- (3) 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。(学びに向かう力・人間性等)

3 構想

本学級は、男子11名、女子8名で構成されている。たいへん活発な児童が多く、休み時間には外で鬼ごっこやサッカーをして楽しんでいる。その一方、授業では間違えたら恥ずかしいという思いをもった児童が多い。また、算数の学習について聞いてみると、苦手意識をもった児童が多く、繰り上がりや繰り下がりやの計算では、自信がなく指を使ったり、数え足しや数え引きをしたりする児童もいる。そのため、正しいことが分かっている問いにしか答えようとせず、挙手をする児童が偏りつつある。次の授業が算数と聞くと「ええ～」と言う声が多くあがり、楽しみにする児童が少ないように感じる。「時計」の学習では、問題文中の時刻と時間の違い、○分前や○分後の時刻をなかなか理解することができなかつた。また、「長さ」の学習では、「①の道の長さと②の道の長さのちがいはどれだけですか」という問題において、演算決定に戸惑う児童が多くいた。そこで、問題文を正しく読み取り、立式につながられる力を身に付け、個々のあらゆる考えを尊重することで、自信をもって発表できるようにしたいと考え、本単元を構想した。

本単元「かくれた数はいくつ」は、逆思考の問題を解く学習であり、例えば、「子供が何人かいて、11人帰ったので、13人になった」という問題のように、場面は減少であるのに、立式は $11 + 13 = 24$ で加法になるような、起きた事象を逆にたどって考えることが必要となるものである。児童は今までの学習で、文中の増える言葉(「増える」「来ると」「合わせて」など)や減る言葉(「減ると」「帰ると」「残りは」など)をもとに、足し算か引き算かを考えて立式することに慣れていているため、つまづくことが予想される。しかし、本単元では、問題の数量関係をつかむ手立てとして、テープ図を用い、問題文をもとに、出来事を順に追いながらテープ図にかくことにより、思考が視覚的に整理される。児童は今までの、文中の言葉の一つをもとにした短絡的な思考から、筋道を立てて考えることができるようになるだろう。また、これまで多く行ってきた具体物の操作から、テープ図をかくことによって思考を整理する力を身に付け、児童の数学的な思考を大きく飛躍することができると思う。

本単元で扱う問題については、児童にとって身近な生活場面を取り上げて問題を作成する。そうすることで、児童たちの「解決したい」という意欲が高まると考える。さらに、問題の場面を捉えやすくするために、問題文だけでなく、場面が分かる絵を提示したり、起こった事象の順序が分かりやすいよう、映像で示したりする。また、起こった事象を逆にたどって考えやすいよう、思考ツールのステップチャートを使用する。本単元には、4種類の逆思考の問題があるが、その問題を解く際でも、解答までの手順をパターン化して、解き方を身に付けさせたい。最初に問題文を読み、「分かっていること」「たずねていること」に線を引き、事実関係を把握する。次に、テープ図にかきこむ3つの数を、「○○の数」と簡単な言葉に置き換える。続けて、それらの数量関係をテープ図にしてい。テープ図の作成においては、出来事の順に沿って何からかけばよいか確認する。最後にテープ図から、立式を行い、理由を説明できるようにすることを大切にしていきたい。

4 単元計画（4時間完了）

学習課題	学習内容	時
テープ図にかいて、ふえた数をもとめよう。	<ul style="list-style-type: none"> 増えた数を求める逆思考の問題文 ($a + \square = b$) から、数量の関係をテープ図にかく。 全体の人数からはじめにいた人数を引いて、「来た人の数」を求める。 ($b - a = \square$) 全体の数からはじめの数を引いて、「もらった数」を求める。 	1
テープ図をかいて、へった数をもとめよう。	<ul style="list-style-type: none"> 減った数を求める逆思考の問題文 ($a - \square = b$) から、数量の関係をテープ図にかく。 はじめの数から、のこりの数を引いて、「食べられた数」を求める。 ($b - a = \square$) はじめの数から、のこりの数を引いて、「使った数」を求める。 	1 本時
テープ図にかいて、はじめの人数をもとめよう。	<ul style="list-style-type: none"> 増える前の数を求める逆思考の問題文 ($\square + a = b$) から、数量の関係をテープ図にかく。 全体の人数から来た子ども人数を引くことで、増える前の「はじめの人数」を求める。 ($b - a = \square$) 	1
	<ul style="list-style-type: none"> 減る前の数を求める逆思考の問題文 ($\square - a = b$) から、数量の関係をテープ図にかく。 帰った人数とのこりの人数を足して、減る前の「はじめの人数」を求める。 ($b + a = \square$) 	1

5 本時の学習指導（2 / 4時間）

(1) 本時の目標

- ① 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ることができる。
(思考力・判断力・表現力等)
- ② テープ図のよさに気づき、進んで問題解決に用いようとする。(学びに向かう力・人間性等)

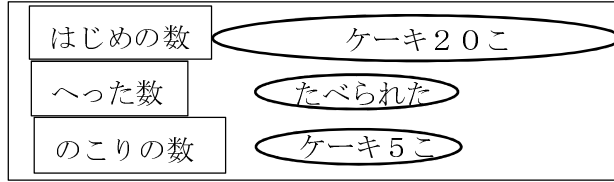
(2) 準備

(教師) 導入の動画、テープ図、拡大した問題文、ケーキのイラスト (児童)ワークシート

(3) 展開

時間	児童の活動	教師の活動
導入 (12)	<p>1 問題文の場面を映像で視聴し、把握する。</p> <p><u>はじめにケーキが20こありました。</u> <u>だれかこっそりたべてしまいました。</u> <u>5こしかのこっていませんでした。</u> <u>ケーキは、何こたべられてしまったのでしょうか。</u></p> <p>2 分かっていることに一線、もとめることに～線を引き、確認する。 ○分かっていること ・はじめにケーキが20こあった。 ・だれかにたべられた。 ・5こしかのこっていない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> テレビで問題文を映像化したものを視聴することで、児童の問題解決への意欲を高める。 問題を把握しやすいように、拡大した問題文と、場面が分かる絵を黒板に貼る。 「分かっていること、もとめることは何ですか。」と発問し、短い言葉で発表することができた児童を称賛する。 わかったことともとめたいことを明確にするために、黒板に貼った問題文の分かっていることに青色一線、もとめることに赤色～線で記入する。

- もとめること
- ・ケーキは何こたべられたか。
- 3 問題文を簡潔な言葉に置き換えられることを知る。
- ・はじめの数は、ケーキが20こだと思う。
 - ・へった数は、食べられた数と同じだと思う。
 - ・のこりの数は、ケーキ5このことだと思う。

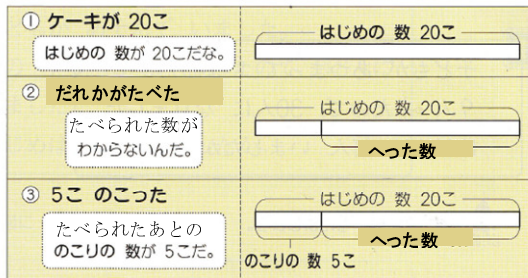


- 4 前時を振り返り、テープ図をかいたことを想起する。
- ・絵をかくと分かりやすい。
 - ・絵をたくさんかくのは面倒くさい。
 - ・テープ図を使うと簡単で分かりやすい。

- 5 本時の学習課題を把握する。

テープ図にかいて、へった数をもとめよう

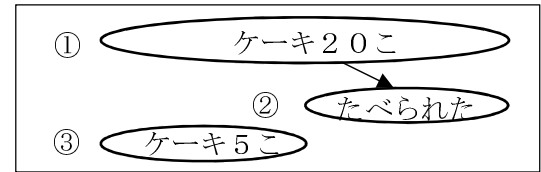
- 6 数量の関係把握し、テープ図のかき方の手順を知り、テープ図にまとめる。
- ① 「はじめの数が20こ」を上にかく。
 - ② 「へった数」を右の下にかく。
 - ③ 「のこりの数が5こ」を左の下にかく。



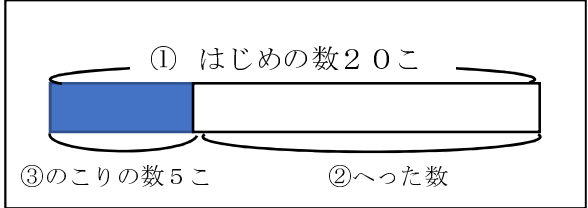
- 7 テープ図をもとに立式し、解答する。
- ・ $20 - 5 = 15$ こたえ15こ ○
 - ・ $5 + 15 = 20$ こたえ15こ
 - ・ $5 + 20 = 25$ こたえ25こ ×
- 8 なぜそのような式になるのか話し合う。
- ・ 分かっている数でしか式を立てられないか20と5を使う。
 - ・ なくなった数がわからないから、はじめの数からのこりの数を引けばいい。
 - ・ のこりの数となくなった数を足して、はじめの数になればいいから。
- 9 適用題を解く。

はじめにリボンが95cmありました。
花かざりにつかったら、9cmのこりでした。
何cmつかいましたか。

- ・ 事象の起きた順序が分かりやすいよう、まず素朴な図形を使って、ステップチャートを提示する。

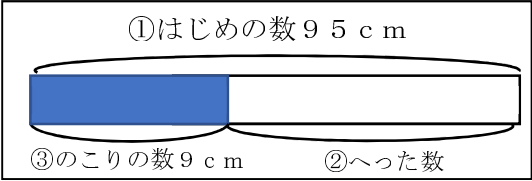


- ・ はじめの数、へった数、のこりの数と書いた紙をあらかじめ提示し、問題の文章を簡単な言葉に置きかえ、テープ図をかきやすくする。
- ・ 「文章題を解く時に、何をかくと分かりやすくなりましたか」と発問する。
- ・ 絵をかくと分かりやすいという意見が出た際は、20個のケーキのイラストを見せ、実際にかくのは大変であることを確認し、テープ図の方が簡単であることを再度考えさせる。
- ・ 本時の課題を明確にするために、声に出して読むよう伝える。
- ・ 手順を説明しながらテープ図を板書する。



- ・ 机間指導をして、数量関係が把握できない児童に対して、出来事を順に追ったテープ図のかき方を示したヒントカードを渡す。
- ・ 事象の起きた順にそれぞれの数をテープ図にかきこむよう伝える。
- ・ へった数は、右の下にかくよう指導する。
- ・ 自信をもって考えた式を発表できるよう、丸を付けながら机間巡視を行う。
- ・ 早く式が書けてしまった児童は、なぜその式になったのか、説明ができるように話す練習をすることを伝える。
- ・ 間違った式の意見が出された場合は、なぜ違うのかみんなで考える場を設ける。
- ・ 自信をもって発言できるようにするために、心内対話→ペア対話という段階を踏み、全体の場で発表させる。
- ・ 答えの確認をするために、はじめの数から食べられた数を引くと、残りの数になったことを確認する。
- ・ 問題文の把握を明確にするため、分かっていることに一線、たずねられていることに～線を引くよう伝える。
- ・ 「大きい数だと図にかくのはむずかしいかな」と問い、テープ図であれば簡単に表すことができることを確認する。

課題
(2)
展開
(26)

<p>整理 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・はじめの長さ…95 cm ・へった数…つかった ・のこりの長さ…9 cm  <ul style="list-style-type: none"> ・はじめに95 cmあって、のこりが9 cmなので、つかった長さは86 cm ・しきにかくと $95 - 9 = 86$ で、こたえは86 cmになる。 <p>10 今日の感想をかく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テープ図にかくと簡単でわかりやすい。 ・のこりの数を引いたら、減った数がわかるなんて知らなかった。 <p>11 本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テープ図にかくと、どんな式にすればいいかわかりやすい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・テープ図をかきやすくするために、問題文を簡潔な言葉に置き換えるよう指示する。 ・へった数が分からない数値であることを確認し事象が起きた順にテープ図にかきこむことを伝える。 ・へった数を、右下にかくことを再確認させる。 ・自信をもって発表できるように、かいたテープ図を確認し丸を付けながら机間巡視する。 ・テープ図に数量関係を表せない児童に対しては、実際にリボンを切って見せることで、テープ図に表すまでの支援をする。 ・テープ図を使ってへった数をもとめる発表の際には、聞いている児童が分かりやすいよう、教材提示機で投影して、説明するよう伝える。 ・正しい立式を書けていない子に対しては、本時の学習を振り返るために板書で確認する。 ・テープ図のよいところに気づいた児童を指名し、全体の場で共有する。 ・逆思考について触れるような意見が出た場合、気づいたことを称賛する。 ・児童の感想から出た意見を板書にまとめる。
---------------	--	--

(4) 評価

- ① テープ図から数量関係を把握し、ひき算にする理由を説明したり、立式・解答したりすることができたか。
(活動7、9の立式の様子、活動8の発言から)
- ② 問題文をよく読み、数量関係を把握して、テープ図に表そうとしたか。
(活動4の発言、活動9の様子から)

(5) 板書計画

かだい **テープ図にかいて、へった数をもとめよう**

① はじめにケーキが20こありました。だれかこっそりたべてしまいました。

③ 5こしかのこっていませんでした。ケーキは、なんこたべられたでしょう。


はじめの数
ケーキ20こ

へった数
たべられた
ケーキ5こ

のこりの数

おきかえる

はじめの数20こ

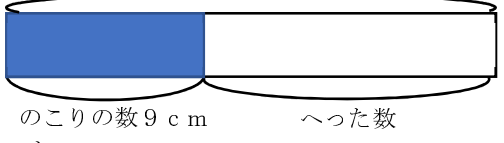


のこりの数5こ へった数

① はじめの数をかく。
② へった数を右にかく。
③ のこりの数をかく。

しき $20 - 5 = 15$ たしかめ $15 + 5 = 20$
こたえ 15こ 20こ
りゆう なくなった数がわからないから、はじめの数からのこり数を引けばいい。 のこりの数となくなった数をたして、はじめの数になればいいから。

はじめの数95 cm



のこりの数9 cm へった数

しき $95 - 9 = 86$
こたえ 86 cm
りゆう つかった数がわからないから、はじめの数からのこり数を引けばいい。

まとめ テープ図にかくと、どんな式にすればいいかわかりやすい。