

第3学年 算数科学習指導案

3年 教室

1 単元 べつべつに、いっしょに（3時間完了）

2 単元目標

- (1) 加減と乗法に関して成り立つ性質のもとになる計算の仕方を理解したり、それらを組み合わせた4要素の問題を、まとまりを考えて解いたりすることができる。 (知識・技能の習得)
- (2) 加減と乗法を組み合わせた4要素の問題を共通の要素に着目してまとめて考えることができる。 (思考力・判断力、表現力の育成)
- (3) 「まとまりを考えて解く」思考法のよさが分かり、進んで活用しようとする。 (学びに向かう力・人間性等を涵養すること)

【本単元において思考力・判断力、表現力の高まった姿】

- ・問題文の数量関係を、絵や図を使って考える中で2つの解法があることを知り、その解き方を伝える姿。
- ・「まとまりを考える」方法のよさを理解し、どちらの解き方で答えを求めるとよいかを思考・判断する姿。

3 単元構想

(1) 児童の実態

今までに「かくれた数はいくつ」、「何倍でしょう」などの文章問題では、線分図をかいて考え、それをもとに立式する経験をしてきた。図を使うことで数量関係を理解し、思考・判断するときに役立つことを実感している児童が多い。これらの単元では、「じゅんじゅんに考える」「まとめて考える」などという思考法にふれてきた。その中で、解き方は2種類あるが、答えは同じになる問題があるということを経験している。また、本学級には、ペア、グループなどの少人数では、積極的に話すことができるが、学級全体での場では自信がなく発言することが苦手な児童が目立つ。また、算数を苦手としている児童が多くいて、個別指導を必要とする場面が多い。

(2) 単元についての考え

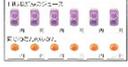
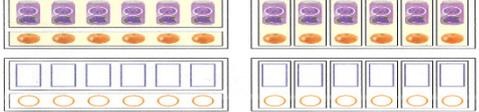
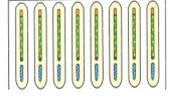
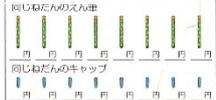
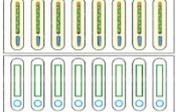
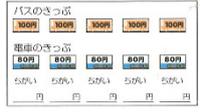
本単元では、「べつべつに考える」方法の $a \times c + b \times c$ 、 $a \times c - b \times c$ と、「まとまりを考える」方法 $c \times (a + b)$ 、 $c \times (a - b)$ の2通りの考え方を知り、問題に応じてどの解き方を選択し、解けばよいかを思考・判断する場面がある。

導入段階では問題把握に挿絵や図を用いて、自由に解くようにする。そして2通りの方法を集団解決していく。次時には「まとまりを考える」解き方のよさを実感できるように、話し合いを深めるようにする。その学習から、「まとまりを考える」解き方を他の問題場面でも使いたいという思いをもつことが予想される。しかし、本時では前時までとは異なり、たし算で「1人分・1セット分」を求めるのではなく、バス代・電車代の「1人分のちがい」をひき算を使って求め、その後何倍かするという解法になる。この解法は、前時よりも理解が難しいことが予想されるので全体で解決方法を話し合い、見通しをもち、取り組めるようにする。そして、「まとまりを考える」方法には、たし算ではなく、ひき算をしてまとまりを作る場合があること、「べつべつに考える」方法より「まとまりを考える」方法は、計算が容易なことが多いということに気付くことができるように展開していきたい。また、児童の実態からペア対話を取り入れ、さらに全体で対話的な活動ができるような手だてを取り入れるようにする。自力解決の場面では、児童の習熟度によりヒントになる言葉がけをしたり、一緒に図をかいたりできるようにする。

(3) 思考力・判断力、表現力を高めるための手だて

- ① 問題文の意味を把握しやすいよう、挿絵を提示したり、数量関係が分かりやすくなるように図に表したり実物を提示したりする。 (思・判)
- ② 求め方の違いを分かりやすくするために、式や考え方を分類して板書することで、問題解決時の意思決定の支えとする。 (思・判)
- ③ 自分の考え方を伝えやすいように、ペア、グループなど少人数の場で伝える機会を設けたり、図を用いて話したりできる場を設定する。 (表)

4 単元構想表（3時間完了）

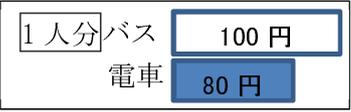
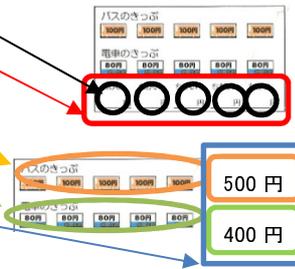
段階	児童の活動	主な手だて
出会う	<p>図を使って、いろいろな考えで解こう。(1)</p> <p>たくみさんは、お楽しみ会をするので、 1本70円のジュースを 6本、 1こ30円のみかんを 6こ買いました。 何円はらえばよいですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ジュースはどれも70円、みかんもどれも30円、両方とも6個ずつ買うんだね。 挿絵から見ると、上にかいてあるジュースと下にかいてあるみかん一つずつ、つまり、図を縦にまとめると、お楽しみ会の絵にかいてあるように一人分になるんだね。 <p>⑦別々に考える</p> <p>・考え方 $70 \times 6 = 420$ $30 \times 6 = 180$ $420 + 180 = 600$ 600円</p> <p>・ジュース代だけを出して、みかん代を出して、合計する考え方です。</p> <p>⑧先に一人分をまとめて考える</p> <p>・考え方 $70 + 30 = 100$ $100 \times 6 = 600$</p> <p>・ジュース1本と、みかん1こをまとめて、1人分のねだんを出して、後から6人分を出す考え方です。</p> <p>・答えが600円でも、式や考え方が違うね。</p> <p>・図を使うと、いろいろな考え方の説明を聞くとき分かりやすいよ。</p> <p>・2つの考え方ができるんだね。一人分でまとめると、100円になって、計算がしやすかったよ。</p> <p>・2つの考え方で解けば、確かめられるよ。</p>	<p>主な手だて</p>  <ul style="list-style-type: none"> 問題文と挿し絵を対応させながら提示することにより、児童が数量の関係を理解しやすいように配慮する。(手だて①) 買ったジュースとみかんの図①を掲示する。  図①を使って、いろいろな解き方を考える。 式の説明がわかりやすいように、また、自分の考えと比較して聞けるように、どちらの図を使って説明するか明示し話すことを助言する。(手だて②) 説明に困った児童がいるときは、思考つなぎ言葉を教師が伝え、説明がしやすくなるように支援する。(手だて④) 
追究する	<p>「まとめり」は何かを考えて問題を解こう。(2)</p> <p>文ぼう具店で 60円のえんぴつを8本、 20円のキャップを8こ 買いました。 何円はらえばよいですか。</p>  <ul style="list-style-type: none"> えんぴつもキャップも8ずつなので、まとめて考えられるので、その方法で解いてみよう。 図を見ると、えんぴつとキャップをまとめればいいんだね。 $60 + 20 = 80$ $80 \times 8 = 640$ (まとめて) 他の問題も、まとめて考えると計算しやすいかな。やってみよう。 	<ul style="list-style-type: none"> 買ったえんぴつとキャップの図②を掲示する。  図②を使って、何と何をまとめて考えるかを確認し、実物を示すことで、まとめたものをはっきりさせる。(手だて①) 絵ではなく、簡潔に○や□を使って図を描くとよいことを助言する。(手だて②)  問題文と挿し絵を対応させながら提示することにより、児童が数量の関係を理解しやすいように配慮する。(手だて①)
広げる	<p>ちがいを求める問題の解き方を考えよう。(3) (本時3/3)</p> <p>ゆうきさんは、友だちと5人で、動物園へ行きます。1人分の交通費は、バスで行くと100円、電車で行くと80円です。動物園までの5人分の交通費のちがいは何円です</p>  <ul style="list-style-type: none"> バスと電車の交通費を別々に求められそうだね。 バスと電車の切符はどちらも5人ずついるので、まとめりを考えてできそうだよ。 まとめるといっても、たし算じゃないな。ちがいだから、ひき算かな。 	<ul style="list-style-type: none"> 前時とちがいを、減法を使いちがいをまとめたものを求めることを、切符の図を示して考えることを補説する (手だて①)。  話し合いをして、ひき算を使って1人分のちがいを考えて解くという見通しをもって解くことを確認する。(手だて③)

5 本時の指導 (3 / 3)

(1) 目標

減法と乗法の混じった問題の解き方を考え、「まとまりを考えて」解くことのよさに気付くことができる。
(思考・判断、表現)

(2) 展開

段階	児童の活動	教師の活動		
つかむ (3)	<p>1 問題文を聞く。</p> <p>ゆうきさんは、友だちと5人で、動物園へ行きます。1人分の交通費は、バスで行くと100円、電車で行くと80円です。動物園までの5人分の交通費のちがいは何円ですか。</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 問題文と挿し絵を対応させながら提示することにより、児童が数量の関係を理解しやすいように配慮する。 1人分のちがいが分かりやすいように、切符の絵の大きさにちがいを付けた絵を掲示する。 		
かかわり合う (37)	<p>2 学習課題を把握する。</p> <p style="text-align: center;">ちがいをもとめる問題のとき方を考えよう</p> <p>3 問題場面をイメージし数量関係をつかみ、見通しをもつ。【かかわり合い I】</p> <ul style="list-style-type: none"> 前は、みんなでいくらだったけど、今日はちがいを求める問題。 バス代も電車代も5人分だから、まとまりを考えられそう。 バス代と電車代をたし算でまとめればいいかな。でもたすと、ちがいじゃなくなるよ。 全部のちがいを求めるので、まず一人分のちがいを考えないといけないね。1人分のちがいはひき算で求めるのかな。 バス代、電車代をそれぞれまとめるのは、別々に考える方法だね。 <p>4 各自、解き方を考える。【個の追究 I】</p> <p>A: $100 - 80 = 20$ $20 \times 5 = 100$</p> <p>B: $100 \times 5 = 500$ $80 \times 5 = 400$ $500 - 400 = 100$</p>  <p>5 解き方を発表する。【かかわり合い II・意思決定の場】</p> <table border="1" data-bbox="252 1697 821 2049"> <tr> <td data-bbox="252 1697 534 2049"> <p>A $100 - 80 = 20$ $20 \times 5 = 100$</p> <p>①一人分のバス代、電車代のちがいを求めるためにひく。</p> <p>②1人分のちがいが20円だから、その5人分になるので、20の5倍をする。</p> </td> <td data-bbox="534 1697 821 2049"> <p>B $100 \times 5 = 500$ $80 \times 5 = 400$ $500 - 400 = 100$</p> <p>①5人分のバス代を求めるために5倍する。</p> <p>②5人分の電車代を求めるために5倍する。</p> <p>③バス代と電車代のちがいを求めるためにひく。</p> </td> </tr> </table>	<p>A $100 - 80 = 20$ $20 \times 5 = 100$</p> <p>①一人分のバス代、電車代のちがいを求めるためにひく。</p> <p>②1人分のちがいが20円だから、その5人分になるので、20の5倍をする。</p>	<p>B $100 \times 5 = 500$ $80 \times 5 = 400$ $500 - 400 = 100$</p> <p>①5人分のバス代を求めるために5倍する。</p> <p>②5人分の電車代を求めるために5倍する。</p> <p>③バス代と電車代のちがいを求めるためにひく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 前時とのちがいは何かを考えるように促す。 ひき算を使って求めることと、バス代・電車代ともに5人分なので、まとめて考えることができそうだという見通しがもてるように助言する。 前時までにはまとめるときにたし算を使ったが、ちがいを求めるので減法を使うことを話し合いの中から確認する。 別々に考える方法とまとめて考える方法の両方に気付いた児童がいたら、取り組むことを進める。  <ul style="list-style-type: none"> 1人分のちがいに気付きにくい場合は、右のカードにちがいを□円と書き込み、いくつ分かを求めることを理解できるように補説する。 早くできた児童やまとめて考える(A)方法が困難な児童には別々に考える(B)方法で解くことを促す。 ペア対話を取り入れ、その様子から考え方を把握し、かかわり合いの場面で意図的に指名する。 ペアで話ができているか確認し、状況に応じて、グループでも話し合うことを促す。 <p>発表されたことをもとにAとBの解き方を分類して、板書する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 友達の見意見を聞いて、つなげる発言ができた児童を称賛する。 発言を聞いて、同じような内容だったら、うなずいて反応することを促し、それも大事な表現の一つと伝え、かかわり合いが深まるようにする。
<p>A $100 - 80 = 20$ $20 \times 5 = 100$</p> <p>①一人分のバス代、電車代のちがいを求めるためにひく。</p> <p>②1人分のちがいが20円だから、その5人分になるので、20の5倍をする。</p>	<p>B $100 \times 5 = 500$ $80 \times 5 = 400$ $500 - 400 = 100$</p> <p>①5人分のバス代を求めるために5倍する。</p> <p>②5人分の電車代を求めるために5倍する。</p> <p>③バス代と電車代のちがいを求めるためにひく。</p>			

	<p>① 立式できたら、自分の考え方をペアの児童同士で伝える。</p> <p>② みんなの前で、式と考え方を伝える。</p> <p>③ A、B の考え方を比べる。</p> <table border="1" data-bbox="242 291 831 504"> <tr> <td data-bbox="242 291 539 504"> <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの式 ・先にちがいをひき算で求めている。 ・「×5」は 1 人分のちがいの 20 円を5倍にしている意味。 ・1回かけ算をするだけ。 </td> <td data-bbox="539 291 831 504"> <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つの式 ・「×5」はバス代の5人分と電車代の5人分を別々に求めるためのもの。だから、2回「×5」をする ・後からちがいをひき算で求める。 </td> </tr> </table> <p>〈まとめ〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひき算を使う、ちがいをもとめる問題も「まとまりを考える」方法でできる。 ・「まとまりを考える」A の解き方が、計算が楽にできる。 <p>・A の方が、式が2つで早くできそう。</p> <p>・A の方が計算も楽で、暗算でもできそう。</p> <p>6 まとまりを考えて、適用問題を解く。 【個の追究Ⅱ】</p> <div data-bbox="242 840 831 952" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>はるかさんは、高さ7cmの積み木を6こ、弟は高さ4cmの積み木を6こつみます。どちらが何cm高くなりますか。</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> ・まとまりを考えて解けそうだな。 ・どちらが高いかのちがいが知りたいからひくんだね。 ・$7\text{cm}-4\text{cm}=3\text{cm}$ ・積み木1こ分のちがいが3cmずつ6つ分あるから $3\times 6=18$ <u>18cmちがう</u> ・「どちらが高いか」も求めるから <u>はるかさんの積み木の方が 18 cm高い。</u> 	<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの式 ・先にちがいをひき算で求めている。 ・「×5」は 1 人分のちがいの 20 円を5倍にしている意味。 ・1回かけ算をするだけ。 	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つの式 ・「×5」はバス代の5人分と電車代の5人分を別々に求めるためのもの。だから、2回「×5」をする ・後からちがいをひき算で求める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「AとBの考え方のちがいをくらべよう。」 ・「くらべる」思考カードを掲示する。 ・「AにもBにも『×5』ってあるけど同じこと？」 ・「ひき算」を使った問題でも、「まとまりを考える」方法でできること、ちがいを求めることが「まとまりを考える」ということを板書しておさえる。 ・「AとB、どちらの方が計算をしやすいかな？」 ・「まとまりを考える」計算の方が、数値が小さくなって簡単になることに気付かせ、適用問題を解く意欲につなげる。 ・「(適用問題を示し)この問題を、今日学習した(まとまりを考えた)方法で解いてみよう。」 ・まとまりを考えるということは、ちがいを求めて考えることだということを、板書を見て振り返らせ、見通しをもたせる。 ・問題文を全員で読んで2種類の積み木が6個ずつあることを確認することで、何と何のまとまりを考えたらいいかを促す。 ・自力解決に戸惑いが見られる児童に、高さのちがいが何cmかを書き込める積み木の図を示す。 ・解けた子同士で自分の考え方を伝えたり、比べて聞いたりするように促す。 ・時間に応じて、答え合わせをする。 <div data-bbox="1276 940 1484 1030" style="text-align: right;"> </div>
<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2つの式 ・先にちがいをひき算で求めている。 ・「×5」は 1 人分のちがいの 20 円を5倍にしている意味。 ・1回かけ算をするだけ。 	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つの式 ・「×5」はバス代の5人分と電車代の5人分を別々に求めるためのもの。だから、2回「×5」をする ・後からちがいをひき算で求める。 			
<p>ふりかえる (5)</p>	<p>7 本時を振り返る。 【振り返り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひき算でも「まとまりを考えて」求めることができる。 ・「まとまりを考える」といっても、合わせるだけじゃなくて、ひくときもあることが分かった。 ・「まとまりを考える」解き方が、数が小さくなって簡単にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までの学習の掲示物を振り返りながら、今日の学習を振り返るように促す。 ・時間に応じて、発表の場を設ける。 		

(3) 評価

「まとまりを考える」解き方のよさに気付いたり、解き方を伝えたりすることができたか。

(活動5の発言の様子、活動4・6のノートの内容から)