

第4学年3組 算数科学習指導案

令和元年度9月18日(水) 第3時 4年3組教室

1 単元名 「式と計算の順じょ」(8時間完了)

2 目 標

- ・数量の関係を、() を使って1つの式に表したり、四則混合の計算を正しくしたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・問題に即して図を使いながら、式の意味を考え、分かりやすく説明することができる。
(思考力・判断力・表現力)
- ・式の活用方法に関心をもち、() を使って1つの式に表したり、具体的な問題に即して式を読み取ろうとする。
(学びに向かう力、人間性等)

3 構 想

児童観

本学級の児童は、単元「1けたでわるわり算の筆算」で、わり算の筆算の手順を理解し、正確に解くことができるようになった。(2・3位数)÷(1位数)の計算の仕方を考え、説明をすることができる児童が徐々に増えていった。しかし、単元「何倍でしょう」では、乗法の逆思考を組み合わせた3要素2段階の問題を、自ら図に整理したり、そこから立式して答えを求めることに対して苦手意識をもっている児童が多い。また、答えを求めることができても、それを友達に説明しようとする、どのように伝えるのか分からず、迷う姿が見られる。

単元観

本単元は、学習指導要領にある「数量関係」について、やや複雑な場合を取り上げて指導する。「数と計算」の指導で、第3学年までに四則計算の意味、計算の仕方の理解を積み上げてきている。「数量関係」の指導では、加減乗除が用いられる場面を式に表したり、読み取ったりしている。ここでは、それらの既習事項を基に、四則の混合した式や() を使った1つの式に表し、その計算の順序を理解することができるようにする。

また、本単元では、計算のきまりを使って工夫して計算する活動が設定されている。これは、第3学年の「何倍でしょう」「べつべつに、いっしょに」の単元を通して学習している。本単元においては、交換法則、結合法則、分配法則に関する基本的な考え方を、四則計算のきまりを整理し、活用して計算を簡単に行わせる。

さらに、児童が式を作ったり、式の意味を考える時に、図を使ってまとまりごとに線で囲み、どのように考えたのかを説明し合うことによって、計算のきまりの良さを実感させることができる単元である。

指導観

本単元では、具体的な場面を想起し、式の説明をすることができるようにすることが重要である。

そのため、第1時では具体的な場面として、教師が買い物に行ったという設定にし、本単元への学習意欲を高める。買う物が2つある時、どんな式に表して答えを求めることができるか考えさせる。その際、児童の意見から2つの式を使って答えを求めた児童の式をとりあげ、「これを、() を使った式にできるかな。」と問い、1つの式にまとめる手がかりとする。さらに、新幹線の座席の問題では、座席の図がかかれたワークシートを用意しておき、学級全体でまとまりごとに丸をうっていき、そこから立式することで、1つの式にすることが難しい児童も授業に参加できるように留意する。

第3時では、図を使ってまとまりごとに囲み、立式して話し合う活動を行う。黒石と白石をそれぞれ分けて考えた考え方と、一緒にして考えた考え方を提示することで、式は違うけれど答えは同じであることを、視覚的に気付くことができると考える。そこから分配法則につなげ、計算のきまりを覚えていく。

第5時では、図と、分配法則などの計算のきまりを使って、工夫して計算する方法を考える活動を行う。最初に $82 + 43 + 57$ という、 100 のかたまりを見つけやすい問題から取り組ませる。次に、 25×36 を工

夫して計算する方法を考える。25に注目させ、25mプールの図を提示する。100を作るために、「25mを何回泳げば100mになるかな。」と問い、工夫して計算を取り組ませる。その後児童同士で説明し合う時間を取ることで、計算を工夫して求めることができるようにする。

本時である第7時では、どのように考えて作った式なのかを、石の図を使って説明する活動を行う。本単元を通して、図をまとまりごとや列ごとに線で囲む活動を繰り返し行ってきた。本時でもそれを手がかりにして取り組むことに気付かせるために、本時では、同じ数ずつ囲む箇所と、余る数があるので、それを式と見比べながら式の意味について考えていくように伝える。友達同士で説明する時に、「4つの石のまとまりが4つあって」や、「7個の石が同じ数ずつあるので」など、根拠を述べて説明することができた児童を称賛する。振り返りタイムでは、本時で友達の式の説明を聞いて、自分の式と違うものでも簡単に計算できるという良さに気付かせたい。

第8時では、既習した1つの式にすることや、計算のきまりから、1～4の数字カードを使って最大10個の立式をする。つくることができた式を、友達同士で説明する時間を設定し、1つでも説明させる。この単元で書いてきた振り返りタイムの文章を最初から読み直し、学習したことや感じたことを振り返ることで、この単元を通して身に付いた力を児童に実感させたい。本単元を通して、工夫して計算したり、自信をもって式を説明したりする児童の姿を願っている。

4 単元構想表（8時間完了）

段階	時	子どもの意識・考え	学習課題	学びを深めた姿	教師の支援
つかむ	2	<p>問題に合う式を、() を使って、1つの式にまとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> () を使うと、簡単な式になったよ。 たし算より、かけ算を先に計算するんだね。 <p>計算の順序を考えて計算し、説明しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算は、普通左から計算することを説明できたよ。 <p>他に計算のルールがあるのか学んで、使ってみたいな。</p>			<ul style="list-style-type: none"> 1つの式にすることを助言する。 図を囲む活動を取り入れ、同じ数ずつ囲んだり、1列ずつ囲んだりして、立式の手がかりにする。
もとめる	2	<p>それぞれの図に合う式を考え、くらべよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 黒石と白石をわけて考えると良いんだ。 黒石と白石を一緒に考えて式をつくっても、答えが同じになるよ。 <p>$82 + 43 + 57$ を、工夫して計算しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 100のまとまりをつくと簡単に計算できるんだ。 <p>計算のきまりなどを使って、もっと他の問題も解いてみたい。</p>			<ul style="list-style-type: none"> 石を分けて考えても、一緒にまとめて考えても答えが同じになることを通し、分配法則をおさえる。 100のまとまりに気付かせるために、どうしたら簡単な式になるかを問い、考えさせる。
ふかめる	3	<p>計算のきまりを使って、簡単に計算する方法を考え、話し合おう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 25に、何をかけたら100になるかを考えれば良いんだ。 計算のきまりを使うと、簡単に計算できたよ。 <p>図を使って、簡単な式をつくり、友達に説明し合ってみよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 線で囲むと分かりやすいね。 <p>どのように考えてつくった式なのかを、その式の意味を考えて、説明しよう。(本時7/8)</p> <ul style="list-style-type: none"> まとまりごとに饅頭を線で囲めば良いのかあ。 友達の意見を聞いて、自分とは違う考え方で解いても分かりやすいことが分かった。 <p>1つの式にまとめたり、図を使ったりして説明することができるようになってきたよ。</p>			<ul style="list-style-type: none"> ワークシートを用意し、図を囲みながら式を説明できるようにする。 既習である分配法則や交換法則を想起させる。 説明し合う時間を取り、児童が多様な式で答えを導いていくことの良さに気付かせる。
まとめる	1	<p>計算のきまりを使って、式をつくって説明しよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算のきまりを覚えて、使うことができるようになったよ。 友達に説明することができたよ。 <p>() を使って1つの式に表したり、式を見て、図を使いながら説明したりすることができるようになったよ。</p>			<ul style="list-style-type: none"> ノートやワークシートを使って既習事項を確認し、それを元に立式することを伝える。

5 本時の学習指導

(1) 本時の目標

- ・式の表す意味を、図と結び付けながら考え、説明することができる。 (思考力・判断力・表現力)

(2) 展開

段階	子供の学習活動	教師の支援
導入 (3)	1 白い饅頭の数を考える。 ・ さっきは1個で、この箱は5個だよ。 ・ 次は21個かな。多くなったら数えるのが難しくなったなあ。 ・ どうすれば数えやすいかな。	<ul style="list-style-type: none"> ・ (発問)「先生が大好きな饅頭を買ってきたんだけど、急いでいて中身を確認せずに3つの箱を買ってきてしまいました。さあ、先生が買ってきた饅頭は何個かな。」 ・ 学習意欲を喚起するために、実際の饅頭を用意する。 ・ (発問)「どうして25個と分かった?」と問い、数えて考えた児童の意見を引き出す。 ・ 式で考えることができそうだという意見を引き出すために、他のやり方があるかどうか問いかける。
課題 (3)	2 本時で行う内容を知り、本時の学習課題を決める。 ・ 今日は先生の式の意味を考えたいなあ。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童が自分達で考えて学習課題を決めることができるように、「先生がつくった式なんだけど、どうやってつくったと思う?」と問いかける。
どのように考えてつくった式なのか、その式の意味を考えて、説明しよう。		
展開 (34)	3 $4 \times 4 + 3 \times 3$ の意味を考え、図の饅頭を線で囲んでみる。 ・ どうやって饅頭をわければ良いか分からない。 ・ 列で分けても良いかもしれない。 ・ 友達のように、4つの饅頭のかたまりを何個かつくっていけば良いのかあ。 ・ 説明する文まで考えたい。 4 がんばりタイム 図を線で囲む活動を通して、 $3 \times 8 + 1$ の意味を考える。 ・ 3つの石を8つの線で囲むことができたけれど形がきたないなあ。 ・ 同じ数ずつ囲んでいくと、分かりやすいよ。 5 図の説明をする。 ・ まず、3個の饅頭のかたまりが8つあると分かったので、囲みました。次に、残りの石を1つ囲みました。最後に、式は $3 \times 8 + 1$ になりました。 ・ 友達の考え方は、同じ形で囲んでいて分かりやすいなあ。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ワークシートを配付する。 ・ <u>この単元を通して行ってきた、まとまりごとに囲んでいくことができている人を称賛する。</u> ・ <u>同じ数ずつ囲むことができたり、1列ずつ囲むことができたりすると、分かりやすく図を説明できそうだと児童に実感させるために、「どの図がわかりやすい?」と問いかける。</u> ・ <u>机間指導をして、途中までしか図が書けていない児童に対して、その過程を称賛し、同じ数に注目すると良いことを伝える。</u> ・ 一人一人の自信につなげるために、4人ずつのグループ内で説明し合った後、学級全体で説明をし合う。 ・ 「3個の饅頭のかたまりが8つあると分かったの」のように、根拠を示して発表することができた児童を称賛する。 ・ 饅頭を、まとまりごとや、1列ずつ数えていると分かりやすいということを全体に気付かせるために、友達の発表に対し、「なるほど。」などの反応を見せた児童に、「どの部分に対してなるほどと思った?」と問い返す。
終末 (5)	6 ふりかえりタイム ・ 友達の意見を聞いて、まとまりごとに饅頭を数え、囲んでいくと分かりやすいと感じた。他の式もないか考えてみたいと思った。	<ul style="list-style-type: none"> ・ (発問)「この授業で分かったことや、もっとやってみたいことを振り返ってノートに書こう。」 ・ 友達の意見から、同じ数ずつまとまりを作って考えることの良さに気付いたり、他の式でも簡単に数えることができなかと考えたりした人を称賛する。

(3) 評価

- ・ 図を分かりやすく囲みながら式の意味を考え、友達同士で説明し合うことができたか。

(活動4～6の様子、ノートから)