

第4学年 算数科 学習指導案

指導者 千草台東小学校 鋤本 道代

1 単元名 式と計算の順じよ

2 単元について

(1) 学習内容

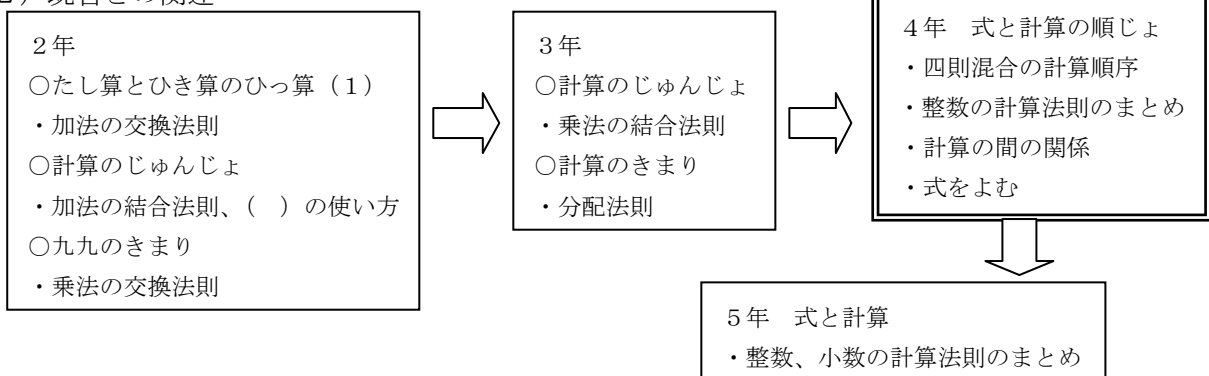
児童はこれまでに、第2学年において()の使い方や加法の交換法則・結合法則・乗法の交換法則を学習し、第3学年において乗法の結合法則や分配法則について学習してきている。加法・減法・乗法・除法の計算について計算問題を解いたり、数量の関係をとらえて式に表したりする活動の中で、四則計算についてそれぞれの意味や相互の関係、計算法則に関して成り立つ性質について理解を積み上げてきている。また、長方形や正方形など、整った形に並べられた●図を□で囲み、それを式に表す経験をしてきている。

本学級の児童は、算数に関心がある児童が多いとは言えない。文章問題を解くときは、答えを出したいという思いが先行して、問題中の数字を順に並べたり、問題を最後まで読まないで題意を理解しないまま立式したりしている児童が多く、文章問題が苦手である。また、()の意味が十分に定着しておらず、1つの式に表すことのできる児童は少ない。未習調査で図と式を正しく結びつけられた児童は半数程度で、数量関係を図と関連付けて考えることができている児童が多く、中には式自体に意味があることを理解していない児童もいた。一方、加法や乘法については言葉の使い方がよく分かっていて、きちんと説明ができる児童が多い。

本単元では、数量関係がやや複雑な場合について、四則の混合した式や()を使った1つの式に表したり、1つの式に表された式をよみとったりする学習を通して、計算の順序についてのきまりを理解するとともに、式のはたらきに対する見方を深め、実際の生活や学習でも活用できるようにすることをねらいとしている。数量関係をことばの式で表したり、それを手がかりに2つの式を()を使った1つの式に表せることや、乗法・除法を加法・減法より先に計算するきまりを理解したりして、計算のきまりを整理する。また、式は答えの求め方を表すという見方だけではなく、乗法・除法を用いて表された式が1つの数量を表すことに気付かせ、式からよみとったことを説明する活動を通して、式のはたらきやそのよさを実感できるようにしていきたい。ノートについては、自分の考えを絵図や式、言葉でわかりやすくまとめることを継続的に指導し、考えを表現する力が身に付くように支援していきたい。

本時では、ご石の数を求める式の意味を図と結びつけて考えていく。四則の混合した式や()を使った式が、それぞれまとまった1つの意味をもった数量を表していることを、図と式を結びつけて考えていくようにする。また、なぜそのように考えたのかを図を使って説明する活動を取り入れて、式のはたらきやそのよさを感じることができるようにし、図と関連付けて式をよむ力を身に付けさせたい。

(2) 既習との関連



3 単元の目標

() を用いた式や四則混合の式について、計算の順序を知り、計算のきまりについての理解を深める。また、式を見て具体的に想起したり、説明したりすることができる。

○式の扱い方に興味をもち、() を使って1つの式に表したり、具体的に即して式をよみ取ろうとしたりする。 【関心・意欲・態度】

○式の意味を考え、具体的に即して式の意味を説明することができる。 【数学的な考え方】

○数量の関係を() を使って1つの式に表すことができる。また、() を用いた式や四則混合の式の計算が正しくできる。 【技能】

○() を用いた式や四則混合の式の計算の順序を理解することができる。 【知識・理解】

4 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。

自分なりに考えた根拠を説明することで、考えを整理したり、深めたり、修正したり、広げたりできる。子ども同士で、いろいろな考えを交流させながら、ねらいに近づいていけるように以下のように支援していく。

○式をよむ活動

本学級の子どもたちは、図と式を結びつけて考えたり表したりすることが苦手である。文章問題を解くときには、図や絵などで整理しながら考えるよりも先に、出てくる数字を組み立ててすぐに答えを出そうとする子どもが多い。式を単に「答えを導き出すためのもの」という一面的な捉え方しかしていない。そこで、式には数量関係が簡潔に表されるというよさや、式を見ればその考え方が分かったりよみ取れたりするというはたらかさがあることを実感させたい。自力解決では、提示された式をよみ取り、図に表して、図と関連付けながら式を説明する活動を取り入れる。そして、比較検討の場で、式にどう表れているのかを対応させて説明し、どの式も図と説明を簡潔に表していることを確認することで、式をよむことに慣れさせていきたい。

○少人数の話し合い

一人一人が自分の考えを表現するためには、まず自分の考えをしっかりとつことが大切である。そのために、導入で問題解決の見直しを行い、かけ算の意味を振り返りたい。見通しがもてない児童には、ヒントカードで「何のいくつ分」を意識させて自力解決ができるように支援し、自分の考えをもって話し合いに参加できるようにする。

本学級は、発表が苦手な子どもが多いため、3人の少人数グループでの話し合いを取り入れて、全体の中で発表が苦手な子どもにも発表する場を確保する。学級の実態から、4人グループではただ聞くだけの児童が出てきてしまうため、3人グループを設定して、友達と関わりをもって、学びをより深められるようにしていく。また、「友達にわかるように」説明することを意識させることで、自分の考えを整理してより明確なものにしたり、相手にわかりやすく伝えたりできるようにしていく。友達の考えを聞き取り、友達の説明の仕方のよさや式や図の表す意味を知ることによって、友達と学び合う楽しさを味わうことができると考える。

(2) 本時の目標

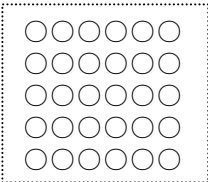
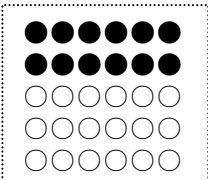
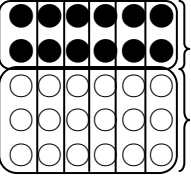
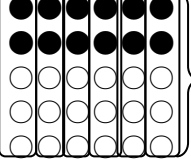
○ご石の数を求める式の意味を、図と結びつけて説明することができる。

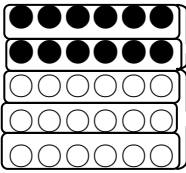
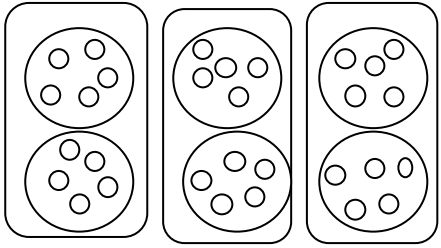
(3) 本時の評価規準

○ご石の数を求める式の意味を、図と結びつけて説明しようとする。(関)

○式と図を結びつけて式の意味を説明することができる。(考)

(4) 展開 (7/9)

過程	学習活動と内容	指導と支援 ◆評価	資料・教具
問題把握	<p>1 素材を提示する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ご石の数を求める式を 5×6 としました。どのように考えたのか説明しましょう。 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  </div> <p>・たてに5個、それが6こ分だから 5×6 黒石が入ると、どんな式ができるか考えましょう。</p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">  </div> <p>・ 6×5</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">㉞ $2 \times 6 + 3 \times 6$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">㉟ $(2 + 3) \times 6$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin: 2px;">㊱ $6 \times 2 + 6 \times 3$</div> <p>2 学習課題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 式の意味を説明しよう。 </div>	<p>○●の△こ分と説明するとわかりやすいことをおさえる。</p> <p>○ 5×6 の他にも数を求める式があることに気付かせ、式を提示する。</p>	<p>・書画カメラ ・基石の写真・図</p>
自力解決	<p>3 ご石の数を求める式を、図に示したり、言葉で説明したりする。</p> <p>㉞ $2 \times 6 + 3 \times 6$</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 10px;"> 黒石2の6こ分と白石3の6こ分をあわせている。 </div> </div> <p>㉟ $(2 + 3) \times 6$</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="margin-left: 10px;"> 黒石2と白石3をあわせた6こ分。 </div> </div>	<p>○わかるものから順に説明していくように声をかける。</p> <p>○式の意味は、計算の順序に沿って書いていくとよいことを知らせる。</p> <p>○色鉛筆を使うように促し、式と図を対応させて考えられるようにする。</p> <p>○机間指導で、児童の考えを認める声かけをし、考えに自信がもてるようにする。</p> <p>○困っている児童にはヒントカードでまとまりについて確認する。</p> <p>○早くできた子には、説明の練習をさ</p>	<p>・図を印刷したカード</p> <p>・ヒントカード</p>

比較 検 討	<p>④ $6 \times 2 + 6 \times 3$</p>  <p>黒石6の2こ分と白石6の3こ分をあわせている</p> <p>6×2</p> <p>6×3</p> <p>4 式の意味を友達に説明する。 ・まとまりごとに囲む線や数字などを使って、グループで説明し合う。</p>	<p>せる。</p> <p>◆式と図を結びつけて説明しようとしている。</p> <p>○自分の説明と比べながら聞き、よいところは書き足すように促す。</p> <p>○囲み方が違ってても、同じ式になることを、図を使って知らせる。</p> <p>○どの式も、図と説明を簡潔に表していることを確認する。</p>	<p>・お菓子の 絵、カード</p>
適 用	<p>5 練習問題を解く。</p> <p>たけるくんがどのように考えておかし の数を求めたのかを説明しよう。</p>  <p>① $(5 \times 2) \times 3$</p> <p>② $5 \times (2 \times 3)$</p>	<p>○説明文がなくても、式を見れば、その場にはいない人の考えもわかる式のよさを実感させる。</p> <p>◆式と図を結びつけて式の意味を説明することができる。</p>	
ま と め	<p>6 学習のまとめをする。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">式の意味を説明するには、式と図を結びつけるとわかりやすい。</p> <p>7 感想を書く。</p>	<p>○感想から、式をよむことの面白さにふれる感想があれば紹介する。</p>	

5 成果と課題

- 図と式を結びつけることが苦手という実態に合った授業構成だった。
- 導入でかけ算の意味をしっかり復習したので、「何のいくつ分」の表現を使って式を言葉で説明したり図を言葉で説明したりして式をよめていた。黒や白など、使ってほしい言葉にこだわりをもって進めるともっとよい説明ができただろう。
- 一人一人が自分の考えをもって説明していた。少人数ならではの安心感、全員が発表する場を確保するという点で3人グループは有効だった。また、ノートを指しながら分からない子に説明する姿も見られ、友達からの学びがあった。
- 素材を提示したときに子どもたちともしっかり話し合い、子どもの意見から課題を設定すれば問題意識をもって取り組めただろう。
- グループの話し合いは、観点を示したり多様表現を認めたりしていくとよい。共通点や相違点を見つかけながら友達の考えに関わっていけるようにしていく必要がある。