

- 1 日時 平成29年10月20日(金)
 2 学年 第3学年 23名
 3 単元名 何倍でしょう
 4 単元の目標

乗法についての理解を深め、その計算が確実にできるようにし、それを適切に用いる能力を伸ばす。
 ウ 乗法に関して成り立つ性質を調べ、それを計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることに生かすこと。

【学習指導要領、第3学年、A- (3)】

数量の関係を表す式について理解し、式を用いることができるようにする。

ア 数量の関係を式に表したり、式と図を関連づけたりすること。

【学習指導要領、第3学年、D- (2)】

5 単元について

(1) 単元観

第2学年で学習した「ふえたりへったり」では、「加減の変量に目をつけ、まとめて考える」ことを行っている。本単元では、乗法の変量に目をつけ、何倍になるかを考えて順思考の問題を解く内容になっている。そこで何倍になるかという乗法の変量に着目できるよう、関係図の使い方を習得させることを大切にしたい。問題文から関係図に表し、順思考を用いて問題解決をすることができること、また結合法則を知り、それを用いて計算できることをねらいとしている。

(2) 児童観

① 児童アンケート

7月		肯定 (%)
興味	算数の勉強は好きです。	65
学ぶ力	どんな工夫をしたり、これまで学習したことの、何を使ったりすれば、問題が解けそうか、考えている。(見通し)	55
	いろんな方法を考えたり、困った時は友達に聞いたりしている。(自力解決)	73
	考えたことは、進んで発表している。(集団思考「話し手」)	57
	反応しながら聞き、わからないことは質問している。(集団思考「聞き手」)	62
	「〇〇だったら」「もっといい方法は…」など、次の課題を考えている。	59
関わり	となりの人や、班の人、クラスの人、だれとでも、考えを交流することができますか。	73
規律	板橋小「学びのルール」が、守れていますか。	77
自信	これから学習していく、算数の学習は、できそうですか。	91

② 昨年度の市内一斉学力テストの結果(東京書籍「標準学力調査+【3学期実施版】」)

領域・観点	基礎	活用	数量関係	関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
市平均との差	-7.1	-8.6		-16.8	-9.4	-6.1	-7.8

③ プレテストの結果

内容	正答率	主な誤答や理由
1 かけ算の式にある□にあてはまる数を書く問題	95%	$9 \times \boxed{5} = 54$ といった計算ミス。
2 包含除の立式	73%	$35 - 5 = 30$ といったわり算の意味が理解できていない間違いや、 $35 \times 5 = 7$ といった書き間違い。
3 かけ算の文章題	82%	$9 + 7 = 16$ といった、文章題からかけ算を立式できない間違い。

上記の調査①「児童アンケート」から本学級の児童は、学び方についての課題が3点あることが分かる。1点目は、算数への興味が低いことである。これは、「算数の勉強は好きです。」に対して肯定的な回答をした児童が65%であることから、クラスの半数近い児童が、算数に対して興味を持っていないことが分かる。実際の授業でも、「分からない。」「できない。」と自力解決の場面で手が止まり、授業に対して受け身もなってしまう児童は少なくない。2点目は、算数の授業に対して、積極的に取り組めていないということである。これは、「学ぶ力」の5項目において、肯定的にとらえている児童が80%に満たないことから分かる。例えば、ある児童は、友達の発表や説明を聞いて分かりにくかったことに対して、「分かりません」と言えず、分からないまま授業が進んでいたということがあった。3点目は、「関わり」に関する項目が73%であることから、考えを交流することができていない児童が全体の3割近くいることが、課題である。答えを求めることができ、なぜそのような考えになったのかノートに自分の考えを書いているのに、考えを交流できない児童が見られる。自分の考えに対して、自信がなかったり恥ずかしかったり等の理由で、交流できない姿が見える。

調査②「昨年度の市内一斉学力テスト結果」から、「数量関係」の領域についての問題はなかったが、全項目で市平均を下回っており、算数の知識の定着が十分でないことが分かる。

調査③「プレテストの結果」から、既習内容については、概ね定着しているといえる。しかし、乗法や除法の意味、乗法と除法の立式について理解が十分ではない児童が数名いる。

(3) 指導観

○ 単元の目標を達成させるための手立て

- ① 変量に着目しやすく立式がしやすいという関係図の良さを実感させるために、問題文を関係図に表し、数と数の関係を整理する活動をしてから計算の見通しを立てさせ、自力解決に取り組ませる。
- ② 関係図をかくことにつまずきがある児童には、まず問題文をテープ図に表して、問題文にあるキーワードや数量を整理してから関係図をかかせる。
- ③ 式と図を関係付けて説明できるよう、立式が早くできた児童には、どのような順序で問題を解いたのか、文章に表してノートに書かせる。

○ 本単元で目指す資質・能力の姿と手立て

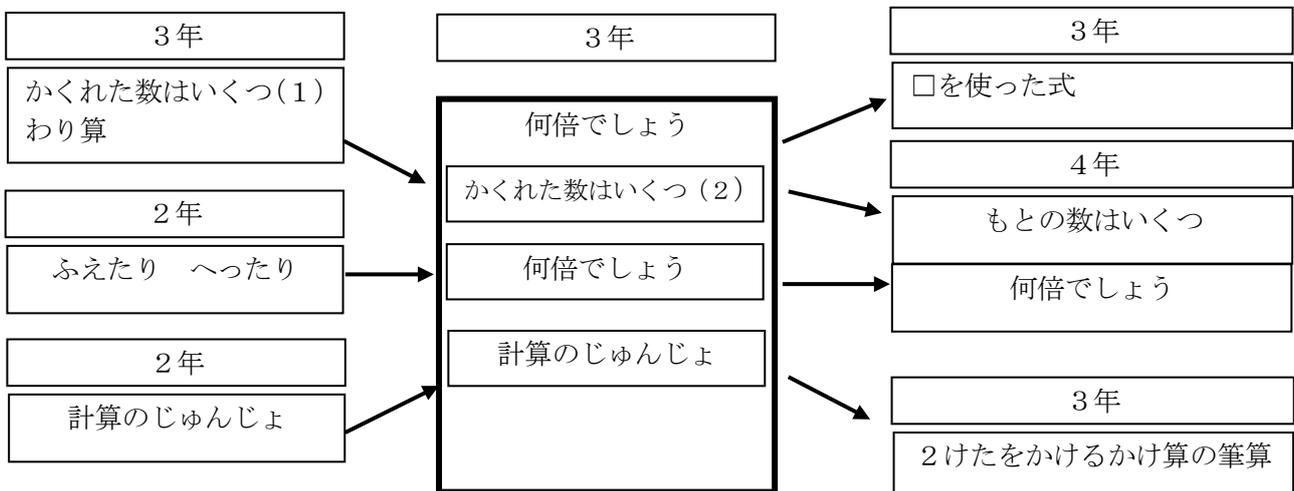
<学ぶ力>…既習学習をもとに、いろいろな方法で考える。

- ① ノートや掲示物等を活用し考えさせるとともに、「つかむ・見通す」場面を工夫することにより、意欲をもたせ問題に向かわせる。

<かかわる力>…わからないことに対しても、他の児童に助言を求めたり、協力して課題を解決する。

- ② 算数科に対して興味が持てない児童には、授業の随所にペアトークやグループトークなどを取り入れ、分からないことや、困っていることを表現し、他者と協力し合いながら課題解決に取り組んでいくことで、「できた」という達成感を積み重ね、算数科への興味をもたせる。
- ③ 見通しをもつことができても解決できずにいる時には、隣の児童に助言を求められるよう、ペアや集団で相談したり交流したりする雰囲気づくりをしていきたい。そのためには、机間巡視を行い児童の取り組み具合を把握し、意図的にペアトークや班での話し合いの時間を設ける。

6 単元の系統



7 学習指導計画 (全6時間 本時4/6時)

小単元 時	学習内容	児童の思考の流れ (「問い」「見通し」「答え」のつながり)	評価の観点 評価規準 <評価方法>
乗除の逆思考・関係図の書き方や使い方	1 関係図のかき方を知り、乗法の逆思考を考える。	<p>図かん1さつのあつさはどうやったらわかるのかな？</p> <p>線分図に表すとできそうかな？</p> <p>関係図を使えば、$54 \div 9 = 6$がすぐにわかるぞ！</p>	<p>知・数量の関係を、関係図を使って表すことができる。 <ノート></p> <p>技・乗法の2要素1段階の逆思考の問題を、図を使って解くことができる。 <ノート・発言></p>
	2 関係図を使って、除法の逆思考を考える。	<p>〇倍した数を求める時にも、関係図は使えるのかな？</p> <p>1つの量と変量をかけたら、〇倍した数を求められそうぞ！</p> <p>関係図を使えば、〇倍した数を求めることもできるんだ！</p>	<p>知・数量の関係を、関係図を使って表すことができる。 <ノート></p> <p>技・除法の2要素1段階の逆思考の問題を、図を使って解くことができる。 <ノート・発言></p>
何倍になるかを考えて	3 □のa倍のb倍をもとめる問題を、順に計算する方法で解決する。	<p>どうやって求めるのかな？</p> <p>関係図に表わせば、どうやって求めるか、分かりそう。</p> <p>3つのものの関係も、関係図にすると順に計算することがわかり、答えが求められるぞ！</p>	<p>考関係図を基に立式し、順に計算する方法を考えることができる。 <ノート></p> <p>関関係図を使って意欲的に問題解決にあたらうとしている。 <ノート・発言></p>
	4 (本時) □×(a×b)の考え方で解決する。	<p>2×3倍の考え方はいつでも使えるのか？</p> <p>4倍と2倍を先にまとめて計算しても答えは同じじゃないかな。</p> <p>何倍になるかを先に計算しても答えは同じで、何倍の関係になっているのがわかり、計算しやすい！</p>	<p>知a倍のb倍が(a×b)倍になることを理解できる。 <ノート・発言></p>

	$\square \times (a \times b \times c)$ の考え方も成り立つことを見出す。	<p>4つの数の時も、まとめて何倍の考え方は使えるのかな？</p> <p>3つの数の時と同じように、まずは順々に考えてみよう。</p> <p>4つの数の時も、まとめて何倍はできるんだ！でも数が大きすぎると、かけ算ができなくなる。</p>	<p>考 a 倍の b 倍の c 倍が $(a \times b \times c)$ 倍になることを説明することができる。</p> <p><ノート・発言></p> <p>関 まとめてかける考え方を使得って、問題を解決しようとしている。</p> <p><ノート・発言></p>
結合法則の利用	結合法則を用いて、計算する。	<p>1つの式にできないかな？</p> <p>1つの式にしても、答えは変わらなさそうぞぞ！</p> <p>かけ算は順番を変えても、答えは同じになって、一つの式に表すことができるんだ！</p>	<p>技 乗法の順思考を組み合わせた3要素2段階の問題を、1つの式に表すことができる。</p> <p><ノート・発言></p> <p>知 乗法が成り立つ性質について理解できる。</p> <p><ノート・発言></p>

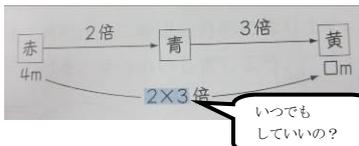
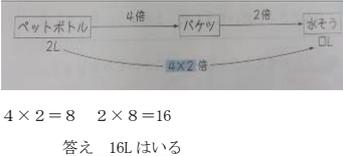
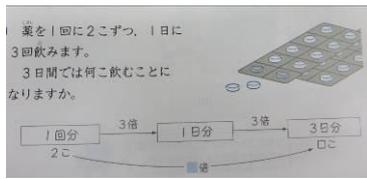
8 本時の展開

- (1) 本時の目標
□の a 倍の b 倍を求める問題を、 $\square \times (a \times b)$ の考え方で解決することができる。
- (2) 評価規準
a 倍の b 倍が $(a \times b)$ 倍になることを理解できる。【知識・理解】
- (3) 本時の展開

	学習活動・内容 ○主な発問 ・予想される児童の反応	指導上の留意点 ・留意点 ◎評価規準<評価方法> ◇支援が必要な児童への手立て
つかむ・見通す	<p>〈課題〉</p> <p>2×3 倍の考え方はいつでも使えるのか調べよう。</p> <p>〈問題〉</p> <p>ペットボトルには水が2Lはあります。バケツにはペットボトルの4はい分、水そうにはバケツの2はい分はあります。水そうには水が何Lはありますか。</p> <p>○ いつでも使えるとしたら、何倍になりますか？ ・ 4×2 倍なので、8倍になるはずです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の問いを課題とし、$\square \times (a \text{ 倍} \times b \text{ 倍})$ の考え方はいつでも使うことができるのかという課題解決への意欲を持たせる。 ・ 関係図をあらかじめ示し、ペットボトル、バケツ、水槽の数量について確認しておく。 ◇ 場面設定の理解が十分でない児童に対しては、個別の指導を行い、あわせて分からないことは聞くように励ます。

考える (自力)	<p>○ まずは一人で確かめましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> バケツはペットボトル2Lの4倍だから、2×4で8L。 水槽はバケツの2倍だから16L。 水槽とペットボトルを比べると、16Lと2Lだから、$16 \div 2$で8倍 8倍だから、4×2倍は正しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 関係図等を活用し考えさせる。早くできた児童には、どうして4×2倍の考え方で答えを求められるのか、文章や図に表してノートに理由を書かせる。【学ぶ力】 児童の理解度を見ながら、小刻みにペアトークを取り入れ、他者と協力し合いながら課題解決に取り組んでいく姿勢をもたせる。【かかわる力】
考える (全体)	<p>○ 発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 水槽とペットボトルを比べると、16Lと2Lだから、$16 \div 2$で8倍 8倍だから、4×2倍は正しい。 <p>・ どうして$4 + 2$倍ではいけないのですか。</p> <p>・ $4 + 2$倍だと6倍になります。2Lの6倍は12Lになり、水槽の16Lとは違う答えになるので、$4 + 2$倍では、まちがいです。</p> <p>○ 順々に考える方法と、まとめて考える方法どちらが好きですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> まとめて考える方です。何倍か一回で計算できて楽だからです。 順々に考える方法です。途中の数も分かって、間違えにくいからです。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◎□のa倍のb倍を求める問題を、$\square \times (a \times b)$の考え方で解決することができる。 <ノート・発言></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 友達の説明に対して、児童が「分かりました」と反応した際、児童が本当に理解しているのか確かめるために、他の児童に再度説明させる。 前時の問題も踏まえながら、何倍かを先に計算する方法でも答えが求められることを、帰納的に実感させていく。
まとめる	<p><まとめ></p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>まとめてかける考え方はいつでも使える。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> できるだけ、児童の言葉でまとめ、主体性を育むとともに、学習の理解度を見る。 何倍かを先に計算する方法を、「まとめてかける」という言葉で一般化する。
振り返る	<p><適用題></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>薬を1回に2こずつ、1日に3回飲みます。3日間では何こ飲むことになりますか。</p> </div> <p>○ 発表しましょう</p> <ul style="list-style-type: none"> $2 \times (3 \times 3) = 18$ 18個飲むことになります。 <p><次時課題></p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>4つの数になっても使えるのですか？</p> </div> <p><ふりかえり> (レベルごと)</p> <ol style="list-style-type: none"> 何倍をまとめる考え方がよく分かった。 前の時間は$2 + 3$で5倍をしてしまったけど、今日の授業でかけ算をしてまとめるのがわかった。 何倍をまとめる考えは4つの数になっても使えるのか確かめてみたい。 	<ul style="list-style-type: none"> まとめまでを35分で終わらせ、適用題とふりかえりを確実にこなせるようにする。 3つの数を比べるときは、この何倍をまとめる考え方が使えることを確認し、4つの時について考えさせる。

(4) 板書計画

<p>10/20</p> <p>課</p> <p>問</p>	<p>2×3 倍の考え方はいつでも使えるのか調べよう。</p>  <p>ペットボトルには水が2Lはあります。 バケツにはペットボトルの4はいます、水そうにはバケツの2はいます。 水そうには水が何Lはありますか。</p>	 <p>ま</p>	<p>問</p>  <p>課</p> <p>数が4つになっても、この考え方がつかえるだろう</p>
<p>見</p>	<p>4×2 倍なので、8倍になる</p>	<p>2×3 倍の考え方はいつでも使える。</p>	<p>ふ</p> <ul style="list-style-type: none"> 何倍をまとめる考え方がよく分かった。 前の時間は2+3で5倍をしてしまったけど今日の授業でかけ算をしてまとめるのがわかった。 何倍をまとめる考えは4つの数になっても使えるのか確かめてみたい。