

I 実践

算数科指導案

指導者 中島沙織

1. 日時 平成28年5月18日(水) 第5限 4年2組教室

2. 学年 4年2組 男子17人 女子13人 合計30人

3. 単元 何倍になるのかな

4. 単元目標

乗法の逆思考を組み合わせた $\square \times a \times b = c$ の場面の問題を、変量に着目し、何倍になるのかを考えて解くことができる。

5. 評価規準

数学的な考え方…乗法の逆思考を組み合わせた問題を、「何倍になるのかを考えて」解くことができる。

技能……………問題文の数量関係を、倍関係を表す関係図に整理し、問題の解決にかすことができる。

6. 教材の関連と発展

3年 何倍でしょう

●乗法の変量に目をつけ、何倍になるのかを考えて解く順思考の問題

↓

4年 何倍でしょう

●乗法の変量に目をつけ、何倍になるのかを考えて解く逆思考の問題

↓

5年 1.3. 割合

●何倍(小数倍)になるのか考えて解く問題

↓

6年 割合を使って

●何倍(分数倍)になるのかを考えて解く問題

7. 指導計画と評価規準（全3時間）

時	目標	学習活動	主な評価規準
1 ・ 本 時	□×a×b=c の関係にある問題を「順に戻して解く方法」や「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」で解く。	本時展開 参照	「順に戻す方法」と「何倍になるかを考える方法」のどちらかで考えることができる。【考】
2	「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」のよさを理解する。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> テレビとうの高さは90mで、これは百貨店の高さの3倍です。 百貨店の高さは、学校の高さの2倍です。 学校の高さは何mですか。 </div> めあて <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 学校の高さを求めよう。 </div> <p>○問題文を読み、3つの建物の大小関係をつかむ。</p> <p>○関係図をかく。</p> <p>○テープ図をかく。</p> <p>○「順に戻す方法」と「何倍になるのかを考える方法」の2通りの方法で答えを求める。</p> <p>○みんなでたしかめる。</p> <p>○どちらの方法の方が「はかせ」なやり方か話し合う。</p> <p>○練習問題を解く。</p>	変量に着目し、「何倍になるかを考える方法」のよさを理解することができる。【知】

3	<p>問題の数量の間の関係を関係図に表して、まとめて何倍になるのかを考えて解く。</p>	<p>たくみさんのお父さんの体重は72 kgで、たくみさんの体重の2倍です。</p> <p>たくみさんの体重は、妹の体重の3倍あります。</p> <p>妹の体重は何kgですか。</p> <p>めあて</p> <p>図にかいて、妹の体重の求め方を考えよう。</p> <p>○問題文を読み、3人の大小関係をつかむ。</p> <p>○関係図をかく。</p> <p>○「何倍になるかを考える方法」で答えを求める。</p> <p>○みんなでたしかめる。</p> <p>○練習問題を解く。</p>	<p>数量の関係を適切にとらえ、「まとめて何倍になるかを考える方法」で解くことができる。【考】</p> <p>問題文の数量関係を関係図に整理し、問題解決に生かすことができる。【技】</p>
---	--	--	--

8. 指導にあたって

目指す子ども像

- ・課題を解決するために、既習を生かし、自分なりの考えをまとめられる子。
- ・自分の考えを友だちにわかるように説明できる子。
- ・自分の考えと友だちの考えを比べ、関連付けて意見が言える子。

本学級の子どもたちは、明るく素直で優しい子が多い。生活や遊びの場面では、自分の思いを無理やり通そうとするよりも、相手のことを考えて我慢したり、譲ったりする姿をよく見かける。そのせいか、学習面においても自分の考えをみんなの前にだし、発表することや、ともに解決していこうという積極的な意識が低いように感じる。算数科の学習においても、ノートに考えを書けているのに発表せず、発表してくれる他の誰かに任せて、聴いているだけの子が多い。中には、じっと座って居られない子、集中が続かず話が聴けない子、考えをもてなかったり、どうかけばよいのか分からずかけない子、文字を書くこと自体に抵抗のある子、わかりやすく伝えられない子など様々な子がいる。そのため、興味を引くような問題作りや具体物の準備、スモールステップやペア学習、板書の仕方、考えの書き方や発表の仕方の指導など、工夫する必要がある。算数科を通して、聴く力、考

える力、説明する力を身につけさせ、目指す子ども像に近づけさせたいと考えている。

本単元「何倍でしょう」に関連する学習としては、3年生「何倍でしょう」で順思考について学習している。 $a \times b \times c = \square$ の問題をテープ図と関係図を用いて考えていく。ここでは、もとになる量がわかっているので、倍関係がとらえやすく問題文に書かれている順に解くことができる。また、2mの3倍、その2倍は何mかを求める問題で、順思考の積(2×3)は6倍と、何倍になるかを求めてから解く経験はしている。

本単元では、乗法の逆思考を組み合わせた問題($\square \times a \times b = c$ の場面)を、一方が他方の何倍になっているかを考えて解く思考法を扱う。具体的には、問題を順に戻して $c \div b \div a = \square$ と解く方法と、 \square と c の関係倍に着目して $c \div (a \times b) = \square$ と解く方法の2通りの考え方を明らかにした上で、後者のよさに気づかせ、「何倍になるかを考える方法」の思考法の学習を行う。倍関係をとらえさせるためには、何がもとになっているのかをおさえる必要がある。子どもたちにとって、問題文を読むだけでは、もとになるものをとらえるのは難しいと考えるので、挿絵を用いながら考えさせていきたい。そこから図と式を対応させ、説明できるようにさせたい。

本時は本単元の第1時である。「はこ入りのあめの数は24こである。これはびん入りの2倍です。びん入りのあめの数は、ふくろ入りの4倍です。ふくろ入りのあめの数は何こですか。」という問題で取り組む。学級の子どもたちの実態に合わせ、子どもたちにとって身近でわかりやすい分離量のあめを題材に取り上げた。また、数についても、1度に割ることが容易にできるようにした。実際に、はこ入りのあめ、びん入りのあめ、ふくろ入りのあめを用意し、それぞれの中にいくつ入っているかを意識させるようにしたい。実物から、はこ入りのあめの数、びん入りのあめの数、ふくろ入りのあめの数の3つの量とその関係(何の何倍か)を把握しやすくなると考える。そして、絵や図を用いて3つの量の関係を表し、ふくろ入りのあめの数を求めさせたいと考えている。子どもたちは、既習事項を生かし、はこ入りのあめの数からびん入りのあめの数を求め、びん入りのあめの数からふくろ入りのあめの数を求めようとするだろう。はこ入りのあめの数が、ふくろ入りのあめの数の8倍になっていることからふくろ入りのあめの数を求める子は少ないと予想する。出ない場合は、「はこ入りのあめの数は、ふくろ入りのいくつ分(何倍)になっているかな。」と、なぜかけ、3年生で学習した、何倍になるのかを求めてから解く方法を想起させたい。図を用い、視覚的にもはこ入りのあめの数はふくろ入りのあめの数の8つ分とわかるようにしたい。「順に戻って解く方法」と「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」のどちらの考えも出し、両方をともに認めるようにする。そのうえで、2つの方法を比較させ、「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」の方が、1度に割るという活動でわかりやすいということに気づかせ、次時につなげたい。しかし、第1時だけではそこまで感じることは難しいと考え、後者のよさを理解させるためにもう1時間、第2時を設定した。

また、本時は、友だちの考えをそのまま素直に聴き入れ、わかった気になるのではなく、説明を聴き、それが自分の考えとどう違うのか、どこが似ているのか、または、何を付け加えればもっとわかりやすくなるのかなど考えながら聴き、考えを出し合い、つなげていけるように指導したい。まず、その第一歩としてハンドサインを使うようにしている。自分の意見と友だちの意見を比べながら聴いたり、自分の意見は友だちのと似ているのか、

違うのかなど、常に考えるようにさせている。説明は式や言葉だけに頼らず、その式になるのははこびんとふくろのあめの数がどうなっているのかを図で表したり、6倍でなく8倍になる根拠を図から明らかにしたりして説明できるようにさせたい。

本単元を通して、何が何の何倍になるのか、求めるものは何か、図のどこにあたるのかなど、数量の関係を明らかにしながら問題の数量関係を、絵や図に表し、筋道を立てて考えていく習慣を身につけさせたい。そして、より良い方法に気づいたり、次に使ってみたい方法を考えたりして、次の学習につなげたい。

9. 本時の学習

(1) 目標 $\square \times a \times b = c$ の関係にある問題を「順に戻して解く方法」や「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」で解くことができる。

(2) 評価規準

数学的な考え方…乗法の逆思考を組み合わせた問題 ($\square \times a \times b = c$ の場面) で、数量の関係を適切にとらえ、「順に戻す方法」と「何倍になるかを考える方法」のどちらかの方法で考えることができる。

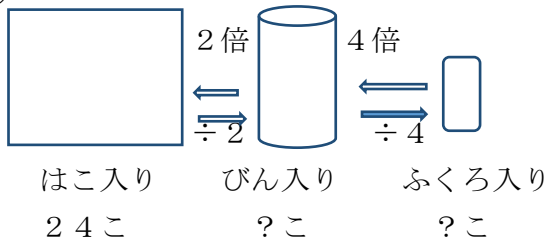
(3) 展開

学習活動と予想される児童の反応	○支援 と ●評価
<p>1. 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>はこ入りのあめの数は24こで、これはびん入りの2倍です。</p> <p>びん入りのあめの数は、ふくろ入りの4倍です。</p> <p>ふくろ入りのあめの数は何こですか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・わかっていることは、はこ入りのあめの数が24こということです。 ・びん入りもふくろ入りもあめの数はわからない。 ・びん入りの2倍がはこ入りのあめの数だから、はこ入りの半分がびん入りのあめの数。 ・びん入りの2倍がはこ入りのあめの数です。 ・ふくろ入りの4倍がびん入りのあめの数です。 ・なんだかわけがわからない。 <p>2. 本時のめあてを知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ふくろ入りのあめの数の求め方を考えよう。</p> </div>	<p>○支援 と ●評価</p> <p>○問題文の1文目は2つの情報が含まれているので「はこ入りのあめの数は24こです。」「はこ入りのあめの数はびん入りの2倍です。」と2文に分けて問題文を理解させる。</p> <p>○実物を見せ、3つの大小関係をとらえさせる。</p> <p>○わかっていることと求めることを簡単に整理する。</p> <p>○文中の2倍や4倍に着目させる。</p>

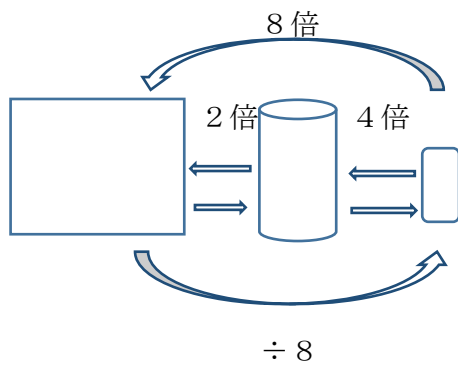
3. 個人思考

・図にかいて考える。

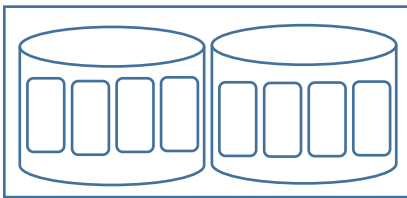
◎



◎



◎



はこ入りは24こ
 はこはびんの2倍（2つ分）
 びんはふくろの4倍（4つ分）

◎

はこ入り
 24こ

びん入り
 ?

ふくろ入り
 ?

○図をかき解かせる。

○テープ図や関係図と式を
 対応させて説明できるように
 させる。

○かけずに悩んでいる子に
 は、おはじきを24個を渡して
 操作し、考えさせる。

○かけずに悩んでいる子に
 は、関係図のプリントを渡して
 書き込ませ、考えさせる。

(順に戻って解く方法)

はこ入りはびん入りの2倍ということは、半分、2で割ればいいんだ。

$$24 \div 2 = 12$$

びん入りはふくろ入りの4倍だから、同じように4で割るんだ。

$$12 \div 4 = 3 \quad 3 \text{こ}$$

(まとめて何倍になるか考えて解く方法)

はこ入りはふくろ入りから考えると4倍して2倍しているから8倍だ。

$$4 \times 2 = 8$$

ふくろ入りの8倍がはこ入りだから、8で割るとふくろ入りあめの数だ。

$$24 \div 8 = 3 \quad 3 \text{こ}$$

(4倍の2倍を6倍と考えている。)

4倍して2倍しているからたす。

$$4 + 2 = 6$$

ふくろ入りの6倍だから、6で割る。

$$24 \div 6 = 4 \quad 4 \text{こ}$$

(逆思考がわからない。)

はこ入りの2倍で

$$24 \times 2 = 48$$

びん入りの4倍で

$$48 \times 4 = 192 \quad 192 \text{こ}$$

5. 考えたことを発表する。

●変量に着目し、「順に戻って解く方法」や「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」でかんがえることができる。【考】

○言葉だけの説明にせず、絵や図と式を対応させて説明するようにさせる。

○はこ入りのあめの数は、ふくろ入りのあめの数の何倍になっているか気づかせる。

○4倍の2倍は6倍ではなく8倍であることがよくわかるように説明させる。

○それぞれの方法を比べ、良さに気づかせる。

6. まとめる。

ふくろ入りのあめの数は2通りの方法で求められる。

視点

式や言葉だけでなく、絵や図に表し筋道を立てて考えることができていたか。

そのための支援はできていたか。

10. 授業記録と考察

T1 先生、今日とってもいいものを持ってきました。

(あめの入った入れ物3種類を出す。)

C1 何？

C2 おもちゃ？

C3 ゲーム？

T2 あめです。来週、遠足があるでしょ。それで、先生、遠足にもっていこうと思って、このお休みにいっぱい買ってきたのです。

C4 300円以内で買った？

C5 絶対あれ300円以内ちがうと思う。

T3 嬉しくなっているいろんな入れ物に入れました。ここにも詰めて(ふくろに入れた物を見せる)みんなで食べたいなと思っていっぱい詰めているうちに、数がわからなくなったのです。

T4 そこで、今日のお勉強です。この袋の中にあめはいくつ入っているでしょうか。

C6 わからん。

C7 3つだと思う。

C8 2つかな。

C9 1つかもしれないな。

C10 C8と同じで2つ。

C11 C7と一緒に3つ。

T5 いろいろ言っているけど、本当はいくつかわからないね。

C12 開けようよ。

C13 開けて食べたいな。

T6 今日の問題です。

(問題を掲示する。)

読みましょう。

はこ入りのあめの数は24こで、これはびん入りの2倍です。

びん入りのあめの数は、ふくろ入りの4倍です。

ふくろ入りのあめの数は何こですか。

C 全員で読む。

T7 わかっていることは何かな。

- C14 はこ入りのあめの数です。
- T8 何こですか。
- C15 24こです。
- T9 では、ほかにわかっていることは何ですか。
- C16 これはびん入りの2倍です。
- C17 びん入りのあめの数はふくろ入りの4倍です。
- T10 これはびん入りの2倍のこれって何のことなのかな。
- C18 箱入りのあめの数です。
- C19 びんに入っているあめの数の2倍が、はこに入っている。
- C20 でも、びんの中のあめの数がわからない。
びんの中のあめの数がわからないから、 $24 \div 2$ をすればいい。
- T11 そうだね。では、ここにこんなものを用意しています。今から算数の目にしてね。
(大きさのちがう3枚の紙を出す。)
3つの入れ物の中であめの数が一番入っているのはどれですか。
- C21 はこ入りです。
- C22 わたしもC21と同じではこ入りだと思います。
- T (一番大きな紙の下に、はこ24こと書く。)
- T12 反対に一番少ないのはどれですか。
- C23 ふくろ入りです。
- T (一番小さな紙の下に、ふくろ□こと書く。)
- T13 では、これは何かな？(真ん中の大きさの紙を指差す。)
- C24 びんです。
- C25 先生もう答え分かってきたよ。
- T14 じゃあみなさん考えできそうかな。
- C はい。
- T15 もうちょっと自信がないかな。
- C26 なんとなくみえてきたよ。できそうな気がする。
- T16 もう一回、これ(図)で整理するよ。はこ入りのあめの数は24こで、それはびん入りの2倍です
- C27 わからん。
- T17 わからんて言っているよ。助けてあげて。
- C28 はこは、びんに入っている2こ分ということです。
- C29 C28の意見に反対で、びん入りのって書いているから、はこ入りはそのびん入りの2倍あるってことと思う。
- T18 はこ入りがびん入りの2倍なんやね。
- C30 ちがう。
- C31 C29の意見に反対で、これははこ入りのあめの数だから、びんの2倍ということ。
- C32 びんが2つではこです。
- C33 びんの2つ分がはこということなんです。

C34 C29はC28と反対って言うていたけれど同じこと言うてるよ。

T19 結局もどったね。びん入りの2個分がはこでいいかな。

(真ん中の紙を2つ貼って見せる。)

C はい。

T20 では、自分で考えてみましょう。いつもしているように、絵や図、言葉で説明をかいていきましょう。

【考察】

課題提示では、算数に苦手意識を持っている児童も多く、できるだけ課題に全員が向かえるようにするため、来週にある遠足に持っていくおやつの話をしたり、実際にはこやびん、ふくろに入ったあめを見せたりした。自分たちにとって身近な話と、実物を見ることでぐっと興味がわき、「考えてみよう。」という気持ちにつながられたように思う。

課題把握では、～～は～～の□倍という文の順思考の経験はしてきているが、逆思考を組み合わせる経験はここで初めてである。そのため、何がもととなっているのかをおさえる必要がある。課題文だけでなく、具体物やそれぞれの大きさにした紙を見せながらおさえたが、C31のようにこんがらがってわからなくなってしまう児童がいた。2つ分とはどういうことなのか、なぜそうなるのか、もっと子どもたちに問い返し、たくさんの子に話させて、しっかりと理解させ確認する必要があるのかもしれない。紙を使い、はこ入りのあめの数はびん入りのあめの数の2つ分と見せ、文字にもしたが、それだけでなくびん入りのあめの数もふくろ入りのあめの数の4つ分とおさえ文字に残しておくよかったのかもしれない。

C 個人思考

【考察】

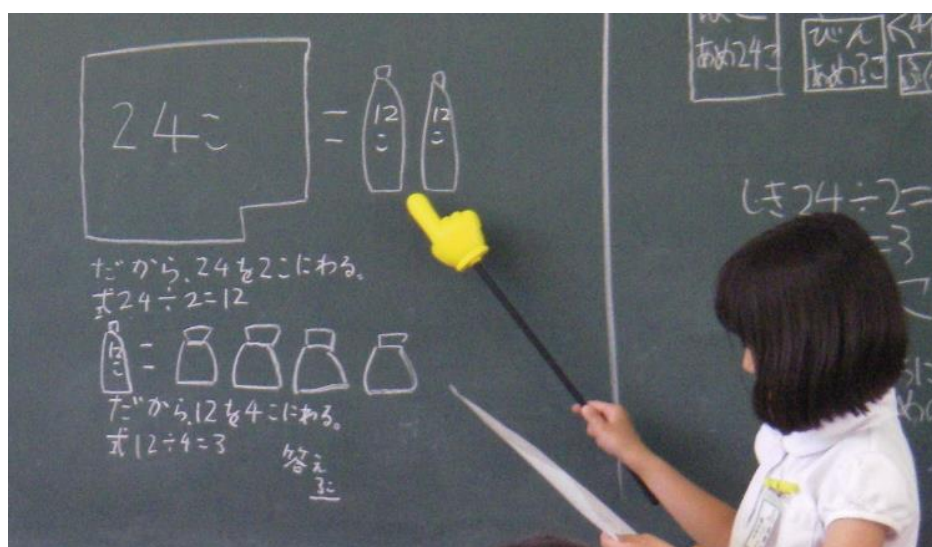
個人思考では、図がかけず困っている児童におはじきと下の紙を渡した。紙の上におはじきを置き、操作しながら考えられるように支援した。あめの数がはっきりとわかり、答えは求められたが、式とつなげるところに難しさを感じていた。やったことや、黒板の図を写し、操作、図をかかせるようにした。ほかにも、びん入りのあめの数は、はこ入りの半分の数とわかりおはじきを並べられるが、ふくろ入りのところにはおはじきを1つずつ並べるなどしていた。びん入りはふくろ入りの4つ分というおさを全体でしなかったのが間違いにつながったと思われる。同じようなことだからと、詳しい説明を省いてしまったが、やはり丁寧におさえる必要があった。

はこ入り	<input type="text"/>
24こ	
びん入り	<input type="text"/>
?	
ふくろ入り	<input type="text"/>
?	

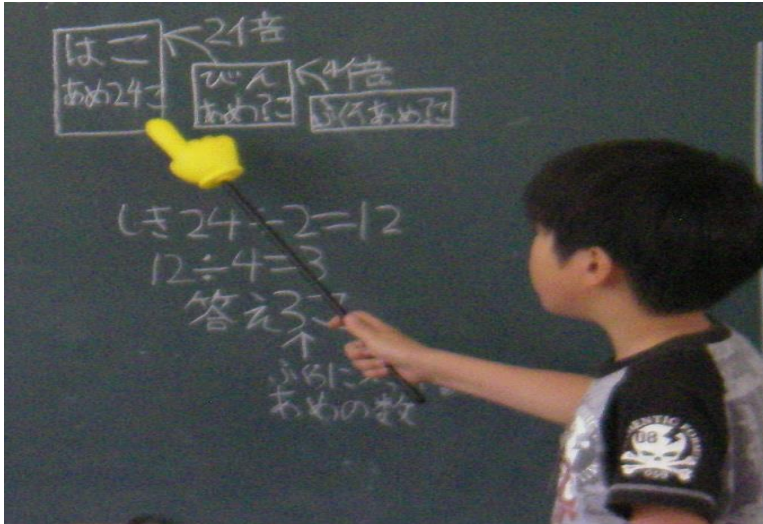
C 4人の児童が考えを黒板に書く。

T21 では書いている人もいったん手を止めましょう。では、説明どうぞ。

- C 35 まず、びんにあめが何個入っているか考えます。
 はこのあめはびんの2倍なのでびんが2こ分です。
 だから、2でわります。
 つぎに袋のあめはいくつ入っているか考えます。
 びんの12このあめはふくろ4こ分です。
 だから4でわります。
 $12 \div 4 = 3$ です。いいですか。



- C 36 まず、この瓶の中に入っているあめの数をはかります。
 びんの中に入っているあめの数は、はこのあめ24こより2倍少ない数です。そこ
 までいいですか。
- C はい。
- C 36 箱はあめ24こで、びんはあめが何こかわからないけど、あめ24こからびんは、
 はこの2倍少ない数って言ったから24を2で割ります。
 そうすると、 $24 \div 2 = 12$ になります。そこまでいいですか。
- C はい。
- T 22 2倍少ないってどういうことかな。
- C 37 減っているってこと。
- C 38 2倍を2こで割るってこと。
- T 23 2倍ということは2つ分だから、その2こで割るってことですね。
- C 36 次に袋の中に入っているあめの数を計算してだします。
 びんのあめが12こだとわかって、ふくろのあめは何個かわからないけど、びんの
 あめの4倍ということはわかります。ここまでいいですか。
- C はい。
- C 36 だから、びんの $12 \div 4 = 3$ でふくろのなかに入っているあめの数は3こになりま
 す。これでおわります。いいですか。
- C 39 先生。質問です。あれこれって意味がわかりにくかったのもう一度言ってほし
 いです。



T 24 C36 の考え方を自分の言葉で説明できる人いませんか。

C (誰も手が挙がらない。)

T 25 C36 と同じ考え方をしていた人はいますか。頑張ってみましょう。

C 40 まず、びんに入っているあめの数を求めます。いいですか。

C はい。

C 40 はこはびんの2倍の数で、2倍だから2つ分で、はこのあめの数を2でわると、 $24 \div 2$ で12になります。これはびんのあめの数です。

次にふくろのあめの数を求めます。

ふくろのあめの数は、びんの4倍だから、びんはふくろの4つ分で、びんを4でわるとふくろのあめの数がでてきます。そこまでいいですか。

C はい。

C 40 それでふくろに入っているあめの数が3だとわかります。だから答えは3になります。いいですか。

C はい。

T 26 気づいたことありますか。

C 41 C35 も C36 も先にびんの数を求めている。

T 27 なるほど。びんのあめの数を先に求めているね。

C 42 式も同じです。

T 28 そうですね。では、次お願いします。

C 43 はじめに、このびんのあめの数を求めます。

そのために $24 \div 2$ をします。12です。

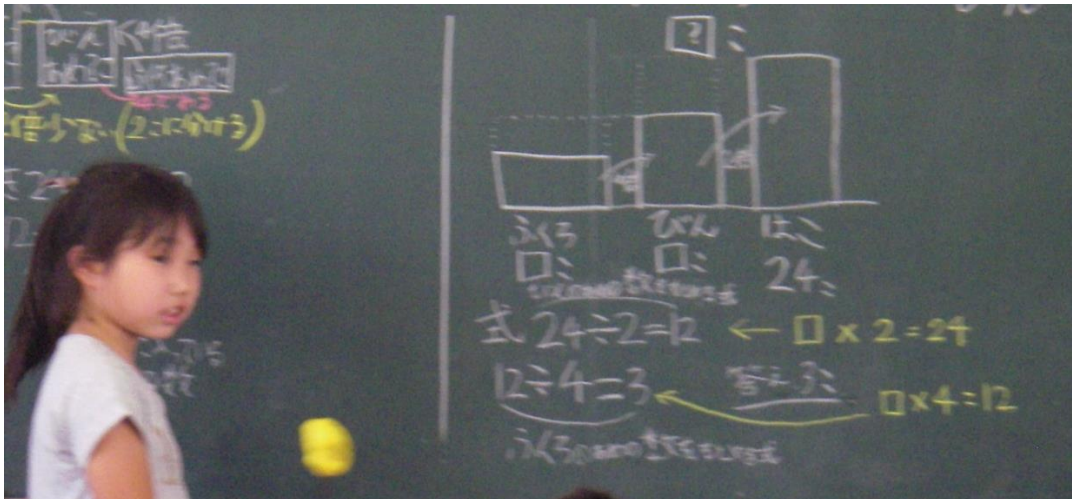
このときに、びんのあめの数はわからないので、□にして $\square \times 2 = 24$ と考えて、逆算するので $24 \div 2$ になります。

次にふくろのあめを考えます。

ふくろのあめはびんの4倍です。

でもびんのあめの数がわからないので□にして、 $\square \times 4 = 12$ にして、これも逆算して $12 \div 4 = 3$ となります。

びんのあめの数は3こです。いいですか。



C はい。

C44 C35、C36、C43、みんな式が同じです。

$$24 \div 2 = 12$$

$$12 \div 4 = 3 \quad 3 \text{人とも同じです。}$$

T29 では、最後おねがいします。

C45 わたしははじめに3人と同じ考え方しました。でも遅いとおもって変えました。この左側の□はあめの数です。

はこのあめの数は24こです。そこまでいいですか。

C はい。

C45 このあめの数はびんのあめの数の2倍です。そこまでいいですか。

C はい。

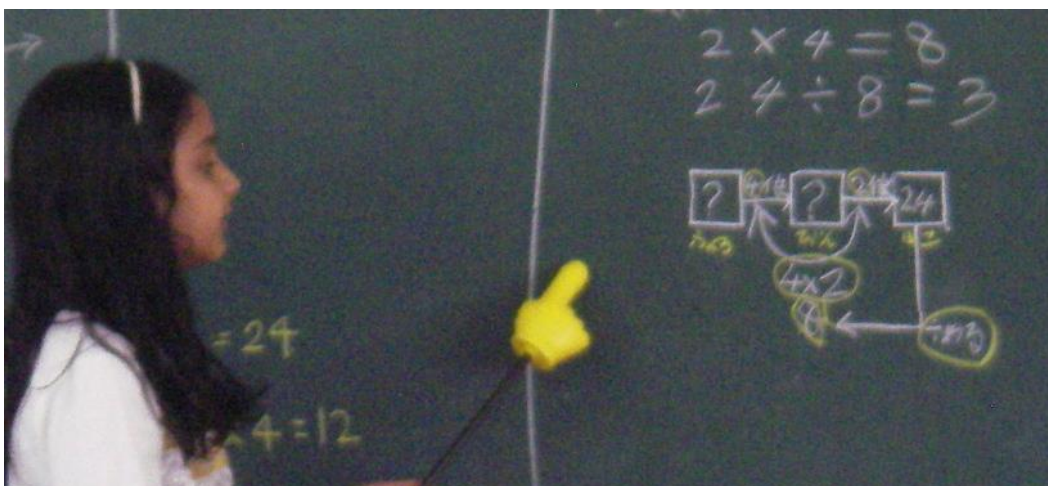
C45 びんのあめの数はふくろのあめの数の4倍です。そこまでいいですか。

C はい。

C45 この前に勉強したやり方でした。

びんはふくろの4倍なので、はこはびんの2倍なので、この2と4をかけて8になります。

それで最後24を8でわります。24 ÷ 8 = 3になります。ここまでいいですか。



- C46 C45 は倍をかけて8って出して、それで $24 \div 8$ をしています。
- C47 C45 はさっきやった3人のやり方が遅いと言っていたけれど、正確だし、順にしていって変にしていらないから、僕は納得できない。
- C48 前の3人は、びんのあめの数を先に求めて、ふくろのあめの数を求めているけど、C45 は、ふくろの4倍のあめの数はびん入りのあめの数と一緒に、びん入りの2倍のあめの数が、はこ入りのあめの数と一緒にだから、その2つを先に合わせて計算して8倍にして、それで考えていました。
- C49 C45 の考え方は筆算使わなくていいからいいと思いました。
- C50 C45 にアドバイスで、式では 2×4 とかいて、図のところには 4×2 とかいているから、そこはそろえたほうがいいと思います。
- T30 今日は2つのやり方が出てきましたね。C49 も言ったように、C45 のやり方では、筆算を使わなくても簡単に答えが出てきますね。次の時間には、そのC45 のやり方について勉強していきましょう。今日はとってもよく頑張りましたね。

【考察】

集団思考では、「順に戻って解く方法」と「まとめて何倍になるかを考えて解く方法」の2つの方法を出させ、比較し、後者の良さに気づかせたいと考えていた。本時だけでは難しいと予想し、次時にもう1時間準備していた。予想通り、子どもたちは前者の方法で考える子がほとんどで、後者の方法を考えたのはC45、1人だけであった。そのため、図が違うが同じ考えの児童を3人出した。図は違うけれど、式は同じになり、同じ考え方をしていると話し合い、気づかせることができた。後者の方法は全体からすると1人だけが考えた方法であり、そこから、一度に何倍になるのかまとめて考える良さや、便利に全員が理解できたかということそうではない。本当に、はこ入りのあめの数は、ふくろ入りのあめの数の8倍となっているのか説明させたり、図に表したりすればわかりやすくなったと考える。次時に、C45 の考えをじっくりみんなで考える時間をとる必要がある。

話し方は、聞いている人を意識し、短く区切り確認しながら話すように指導している。少しずつできるようになってきているが、まだ、自分のかいたものを見なければ、話せなかったり、黒板や教師の方を見て説明したりする姿があるので、引き続き、きく人を意識した話し方の指導が必要である。

聞き方についても、T24 での発問に反応がなかったように、ぼんやりと考えずに聞いている子が多いので、もう一度説明させたり、発言させたりするような機会をつくり、きくことにも意識させる指導に力を入れる必要があると強く感じた。

11. 協議会

高学年より

全体的に発表の仕方がよかった。（「ここまでいいですか。」や指示棒を使っての説明。）

普段からの声掛けや意識付けができています。

子どもの発表が終わった後に、短くまとめてフォローができていた。

わかりにくいときやややこしいときに、子どもが「わからない。」と言える雰囲気よかった。

具体物を使ったことで子どもに興味づけができていた。

視覚的にもわかりやすかったので、ずっと掲示しておいてもよかったかもしれない。
文字だけだと、わかりづらい子もいるので実際に数えれば具体物が生きたかもしれない。
板書に、びんからはこは2ばいと書いたが、ふくろからびんは書いてないから2倍ととらえて
るこもいた。
提示した3種類の大きさの紙の色をもっとわかりやすいものにした方がよかった。
問題文に引いたマジックのオレンジ色も見にくかった。
個人思考に入る前に下線を引きすぎで大事な数字や文がしぼりにくくなった。
図でもう少し理解できていたらもっと個人思考に入りやすかった
個人思考の前いつでもいいけどペア活動、グループ活動を通して自分の意見を言えたらもっと
わかり合える子が増えたのかもしれない。
一時間でどれだけ動けるかを意識して時間配分を考える必要がある。

中学年より

課題文を教科書のままいくか、いろいろ悩んでいたが、子どもの実態にあうものを選んで授業
を考えていたのが、子どもと合ってよかった。
あめということで子どもが興味をもつことができていた。
具体物も思考を助けることができた。
透明だけど、はこの中、びんの中、ふくろの中のあめの数は数えられないところが、子どもの
興味をよく引き出していた。
個人思考の前に課題がわかっているか確認していたが、提示からはじまって、チャートも用意
しておさえていたので、個人思考に入ったときには子どもたちは思考に入っていた。
食べたいって言っていた子どもも一生懸命考えていた。
発表のしかたについて日頃の積み重ねがよく出ていた。
子どもの発表をつなげるよう意識していきたいと指導案にかいていたが、「～～さんと同じで
～～。」と子どもも意識しながらできていた。
クラスの雰囲気がよく先生のあたたかさが伝わってきた
わからない子のためにヒントカードを用意していたのもよかった。
時間配分について考えておく必要があった。
個人思考のときにどの意見を取りあげるべきだったのか。
C45の考えが出たのはよかったが、思考がまとまらなかったで次の時間に期待したい。
できた子の意見ばかりになっているので、ひっかかるところ、途中まで書かせるなどをして全
体に意見が広げたり、対立させたりといった、個人思考から集団思考の広がりについて今後も
研究を重ねる必要がある。

低学年より

声の大きさが、教師も児童もよかった。
あめ、画用紙が、視覚にうったえることができていた。
ふくろの数の方がびんよりも少ないのだと考える手だてにもなっていた。

ワークシートにも画用紙をつかった関係図をかけていた。

話すことを中心に去年からして研究してきたから、子どもたちは自分の考えと比べて聞けていた。

おはじきを使って考えていた児童の考えをだしてあげてもよかった。

関係性はおはじきだけではわからないのではないか。

C45の考えは 2×4 って書いていたけど、正しくは 4×2 である。

校長先生

課題提示の方法はよかった。

課題文、具体物を出した時に「どれが一番多いの。」と問うことや、「はこ入りのあめの数。」といった時も「なぜ。」と問うことが大事である。

言葉にもどることが大切。

びんの2倍、2個分というのは本当にわかったのか。実際に見えるものを用意したほうがよかった。

びん入りはふくろ入りの4倍も、大小関係を言葉から読み取り、図にもかいていくことで子ども思考の助けになる。

授業は、45分で完結しないといけないので、時間設定は大事である。

「図と式だけをかいてみよう。」という指示でもよかったのではないか。

図は違っても式は一緒ということがわかれば、考え方が同じということに気づいて時間短縮になったかもしれない。

個人思考に入った瞬間に支援が必要な子をすぐにみつけること。

おはじきですると、個数で考えてしまうから、テープ図などでしたほうがよかったかもしれないが、支援の用意をしていたのはよかった。

指導助言

先生のあったかい雰囲気がでていた。

子どものことを大事にしているんだなと思った。

発表の仕方、まず、つぎに、などが言えていた。

話すこと、聞くことに力をいれていた積み重ねが子どもたちにでていた。

個人思考すぐにとりかかれていた

支援のおはじき・テープ図・いろいろな種類を用意しておいて、子どもの段階にあったものを与えることができたいたのがよかった。

2倍少ない、同じなどではなく、2で割るや等しいなど算数の言葉で正しく言えるように育てたい。

この学習は、わりあいにつながり、今後つまずくところであり、課題文も難しくなる。今日のように課題文をしっかりととらえることが今後につながる。

個人思考が長かった。

課題把握のときに、課題にせまっていた言葉がたくさん出ていた。(びん入りの二倍・ $24 \div 2$ すればいい) こういうつぶやきから掘り下げると、すんなりと課題にせまれたのではないか。

もう個人思考が始まっていた。ヒントが子どもからたくさん出ていた。

子どもはびん入りの「の」にこだわっていたので、「どういうこと。」と返していればよかった。

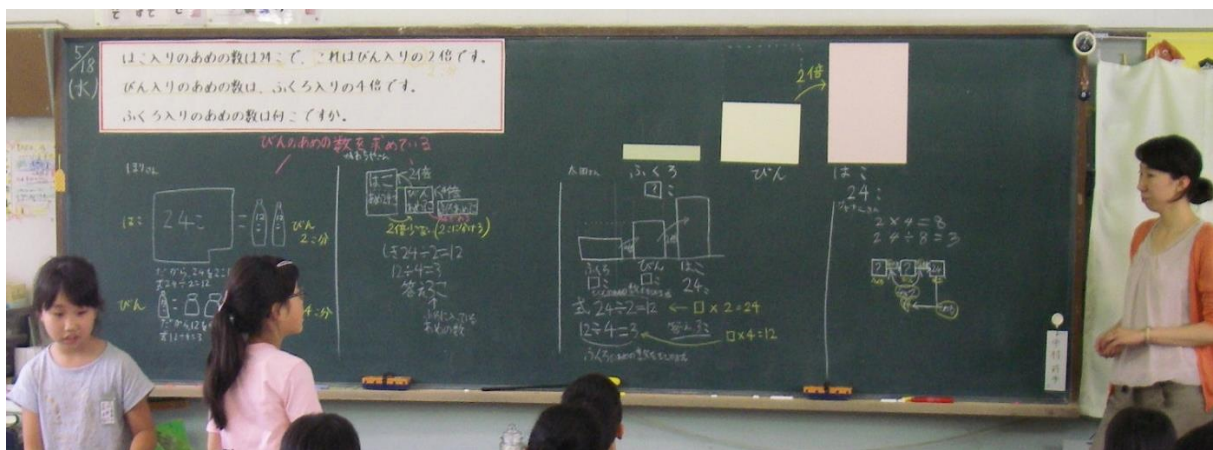
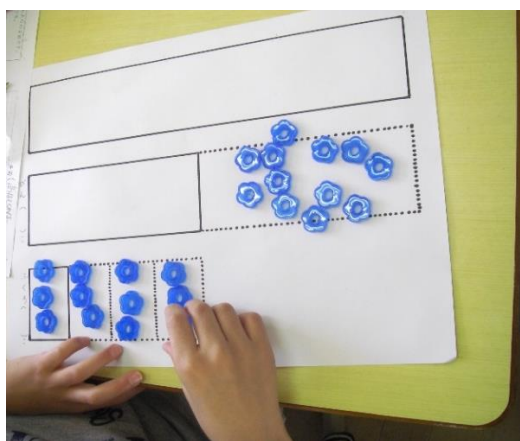
今日の授業の本質は逆思考をさせるということで、課題文に〇倍が出ているのに、なぜ割り算をするかにだれもひっかかかっていなかったのもう少しそこにこだわらせてもよかったのではないか。

C45の「前やったもん。」から、3年生の時に学習しているということを共通認識させればよかった。

おはじきやワークシートなど用意をしていたのはよかったが、4年でおはじきはよかったのかわからないが、今回は子どもの実態に合っていたので必要な支援であった。

実態に合わせて問題を変えたのもよかった。

子どもたちの発表の仕方はとても丁寧でよかった。



12. 単元を終えて

本時だけでは、C45の考えた「まとめて何倍になるのかを考えてから解く方法」を全員が理解しきれなかったのもう一度みんなで考えた。はこ入りのあめの数は、ふくろ入りのあめの数をもとにすると、8倍の数になっていることを、図を使い、説明させた。どうして8倍と

なるのかも、課題文にもどったり、図から確かめたり、前時でできた答えから確かめたりしながら、説明させ理解を深めさせた。そうすると、「まとめて何倍になるのかを考えてから解く方法」の方が大きな数の計算にならず、暗算で解けることや、いっきにできること、新しく知ったことで、次の課題で使っている子が増えた。また、次時の授業の中で、文字と矢印を使って関係を表す関係図についても指導した。子どもたちは「使える技が増えてうれしい。」と、積極的に関係図をかくようになった。関係図をかくと「順に戻って解く方法」も「まとめて何倍になるのかを考えてから解く方法」もどちらも、すっきりと理解でき、どちらの方法も使えるようになった。

自分の考えを話すときには、短く区切り、きいている人の方を見て確認しながら話すようにさせた。まずやはじめに、次に、そうすると、だからなどのつなぎ言葉を使うことで順序立ててわかりやすくなることなど、指導し、子どもたちにも意識してかかせ、話せるようにさせた。ずいぶんとできるようになってきたが、まだまだ多くの子は、単語終わるなど、苦手意識を持っているので、根気よく指導を重ねる必要がある。また、図、課題文の言葉から式や計算の根拠を話せるように指導したい。

自分の考えと比べながらきくように、ハンドサインを使うようにしている。自分の意見と友だちの意見を比べながらきいたり、自分の意見は友達の見解と似ているのか、違うのかなど常に考えながらきいたりするようにさせている。また、教師や友達の言ったことをもう一度、説明させることを何度か繰り返し、話せないということは聞いていないということ指導した。きかなければ話せないので少し、必死になって聞くようになってきた。しかし、気を抜くとぼんやりとし、なんとなくわかった気になり、きいていないことが多くなる。この単元だけでなく、きく必要性、ききたいという気持ちを持たせることを教師側も常に意識し授業をするようにしていきたい。



Ⅱ 一年間の取組

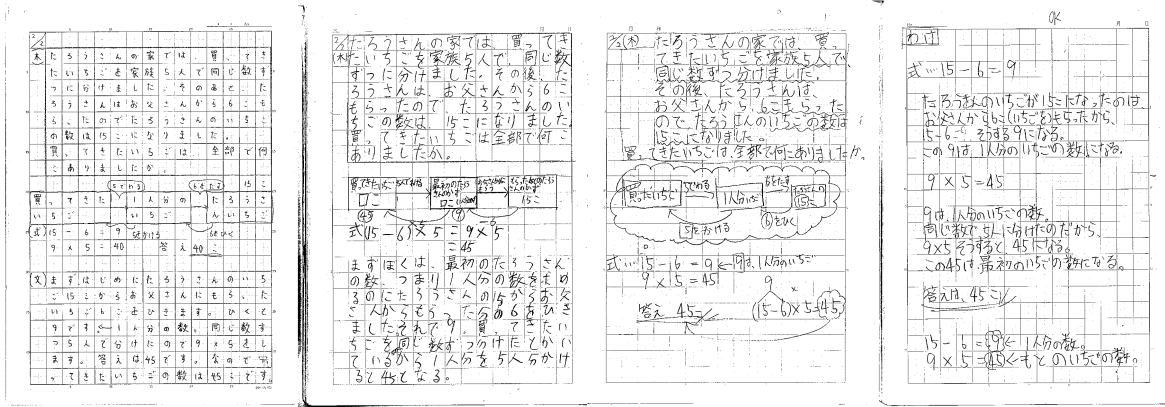
4年生の子どもたちは、明るく元気のいい子が多い。しかし、学習面においては自分の考えをみんなの前で発表することや、ともに解決していこうという積極的な意識が低いように感じる。算数科の学習においても、ノートに考えを書けているのに発表せず、発表してくれる他の誰かに任せて、聴いているだけの子が多い。他には、じっと座って居られない子、集中が続かず話を聴けない子、考えをもてない子、どうかけばよいのか分からなくてかけない子、文字を書くこと自体に抵抗のある子、わかりやすく伝えられない子など様々な子がいる。このような子どもたちの実態から、次の3点を目指す子ども像として1年間取り組んできた。

- ・問題を解決するために、既習を生かし、自分なりの考えをまとめられる子。
- ・自分の考えを友だちにわかるように説明できる子。
- ・自分の考えと友だちの考えを比べ、関連付けて意見が言える子。

かくこと

4年生は既習したことを生かして解決に向かう学習が多くなる。そこで課題提示の場面では、簡単な数字から始め「これならできるよ。習ったよ。」「とりあえず図をかいて考えてみよう。」と、どの子も課題に取り組やすくし、「少し難しくなるよ。」「これはできるかな。」と整数から小数、分数、割り切れないなど「あれ。」と立ち止まり考える課題にしたり、具体物を用意したり、課題に身近なことを取り入れたりして考えてみたくなるような授業の導入を意識してきた。

かくことについては、まず、文章題をそのまま始めから図に表していく練習をした。その中で、今まで学習したアレイ図やテープ図、数直線や新しく学んだ関係図など、問題に応じて選び、かけるように指導した。考え方を説明するときに、できるだけいろいろな図のものを出すようにしながら、答えを求めるために、考えたことをわかりやすく伝えるには、どんな図をかき、どんな説明をすればよいのか考えさせるようにした。そのため、式や図はかける子が多くなった。式が表わしているのは、図ではこの考え方だということや、逆にこの図の考え方は、この式になるということとはよくわかるようになった。しかし、言葉で説明となると、なんとか書こうとするが算数の言葉をつかえていなかったり、順序良くかけていなかったり、わかりやすくかける子が少ない。まず話させて、そのままをかかせたり、「初めに」や「次に」などの言葉を使わせたり、かき方の見本をつくったりしながら指導を続けてきた。話すためにも、言葉でかけることが必要なので、これからも丁寧に指導を続けていきたい。



きくこと・話すこと

考えたことを言葉にすることを苦手としている子が多いので、話すことも苦手としている子が多い。そのため、前段階のかくことを丁寧に指導してきた。また、集団思考の話し合いに参加できるように、個人思考のときに自分の考えをもつこと、そして、わかった子だけが発表するのではなく、答えの出なかった子も参加できるように「ここまではわかったんだけど、ここからがわからない。」「あっているかどうか不安。」「だから教えて。」という子の言葉を大切にしながら話し合いを進めるようにした。発表時には、図をかきながら説明したり、説明しながら式を書いたりするようにさせている。自分の考えが、きいている人にきちんとわかってもらえているか確認しながら、きいている人の方を見て説明するように指導している。しかし、話すことに精いっぱい伝わっているかまで意識できていない。また、長々と話してしまい、本当に言いたいことをうまく言葉にできず、余計に混乱させてしまうことも多い。別の子に説明させたり、もう一度自分の言葉で説明させたりして、言いたかったのはこういうことかなとまとめたりして、子どもたちはわかりやすい説明の仕方を練習し学んでいるところである。

説明をきいていてわからないのに「わからない。」「どうしてそうなるの。」と言わず、ぼんやりときき、授業を受けている子が多い。まずは、うなずきなどの反応をさせたり、説明を短く区切ってもう一度説明させたり「ちょっとそこ教えて。」と尋ねるようにさせて、きくことに意識をもたせるようにしている。一人一人は自分の考えが誰の考えと似ているのか、また、どこが違うのかはわかるようになってきているが、友達のを比べて発言するなど、関連付けて意見を言うまでは育てられていない。意見を対立させたり、必死になって説明したり、一生懸命わかろうときこうとすることができるよう今後も指導していくことが必要である。