

第4学年 算数科学習指導案

日 時：平成28年6月28日（火）第5校時

場 所：四万十市立具同小学校 4年1組教室

児童数：4年1組 32名

授業者：四万十市立具同小学校

T1 佐田 敬子 T2 弘田 由佳

1 単元名 図を使って考えよう「ちがいに目をつけて」（東京書籍 4年上）

2 単元について

本単元で扱う内容は、学習指導要領には以下のように位置づけられている。

〈学習指導要領〉D数量関係 （2）数量の関係を表す式
（2）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 四則の混合した式や（ ）を用いた式について理解し、正しく計算すること。

（1）単元観

本単元のねらいは、分配や移動に伴う2量の差に着目し、問題構造を図に表して問題を解決することを通して、問題構造を簡潔にとらえる図のよさに気づくとともに、問題を解決する能力を高めることである。

児童は、第1学年で絵に描いて並べて問題内容をつかむ学習を、第2学年・第3学年でタイル図やテープ図を使って問題内容をつかむ学習を行ってきた。さらに、第3学年の「重なりに目をつけて」、「全体と部分に目をつけて」では、第1・2学年で学習した図の抽象化を進め、テープ図・線分図を扱うとともに、それらの利用の仕方についての学習や、テープ図よりも線分図の方が簡潔であるという学習も行ってきた。今回は、一つの線だった線分図を並べて使うことで、ちがいに着目し、問題を捉えやすくして、解決につなげる内容となっている。

（2）児童観

本学級の児童は、学習に真面目に取り組み、与えられた課題は最後までやり遂げることができる。しかし、自力解決がなかなかできなかつたり、自分の考えを説明することが苦手な児童が多い。本単元に関わる既習の学習内容の定着度としては、昨年度末のCRTにおいて、計算領域の「たし算とひき算」では、全国比106とほぼ理解できている。図に表して考える問題（3年教科書より抜粋）では、既習の内容を振り返ってみるに、「重なりに目をつけて」で正答率64.5%、「全体と部分に目をつけて」で83.9%、「間の数に目をつけて」では71.0%であった。図に表して考える問題に関しては、わり算の単元でも取り組んだが、問題の構造を的確に図で表現できる力がついている児童はまだ少ない。ただ、問題場面について、絵や図を工夫して表現しようと意欲的に取り組む児童は多いので、問題場面について、全体で考え合い、問題文が示す内容やその意味を確実に捉えながら図に表すことができ、それを活用して解決ができる力をつけたい。

（3）指導観

本単元では、2つの数量のちがいに着目して解く問題の解決を通して、問題解決能力を高めていくのであるが、「2量のちがい」があるので、文章だけでは、題意を容易に理解することが難しい内容になっている。そこで、和差算の解決に線分図を利用することとしている。

本時の指導にあたっては、問題文の図が完成するまでの過程をとらえ、図を活用して問題を解決するための補助発問を設け、児童が図のよさや図で考えるおもしろさを味わえるようにしたい。

以上のような算数的活動において、図を用いた活動や数量を調査する活動が概念や性質、解決の方法や解決のプロセスなどを見つけたり、作り出したりする探究的な活動へと発展できるように展開を工夫し、論理的に考えることの楽しさや他の解決の仕方との比較の楽しさを感じさせたい。

3 研究主題に関わって

本校の研究主題は「自ら課題をつかみ 思考し 表現し合う授業づくり ～習得・活用・探究のつながらり 指導過程・指導方法と発問を大切に～」である。本単元では、特に研究主題の『自ら課題をつかみ 思考し』の部分に重点をおいた授業展開としたい。指導方法としては、問題構造や題意を捉えやすくするために、問題構造を視覚化する活動を取り入れる。思考ツールとしての図や線分図を活用することにより、課題が掴みやすくなり、そのことが課題解決の手がかりとなると考える。さらに、図や線分図をもとにその意味や解決方法を考え、自分の言葉で説明することにより、算数的な思考を深めることができるように、指導過程や発問を工夫したい。そして、互いの考えを交流し合うことで、それぞれの思考を深め合い、解決に向けて考え方を整理していきたい。その際、図の部分や全体が何を意味するのか、そして、数値をどうあてはめ式にして解決していくのか、具体的で焦点化された発問や問い返しをすることで、思考や表現をクリアーにしていきたい。そして、このような活動を通して、自らが課題をつかみ、思考し、表現し合うことのできる力を育み高めていきたい。

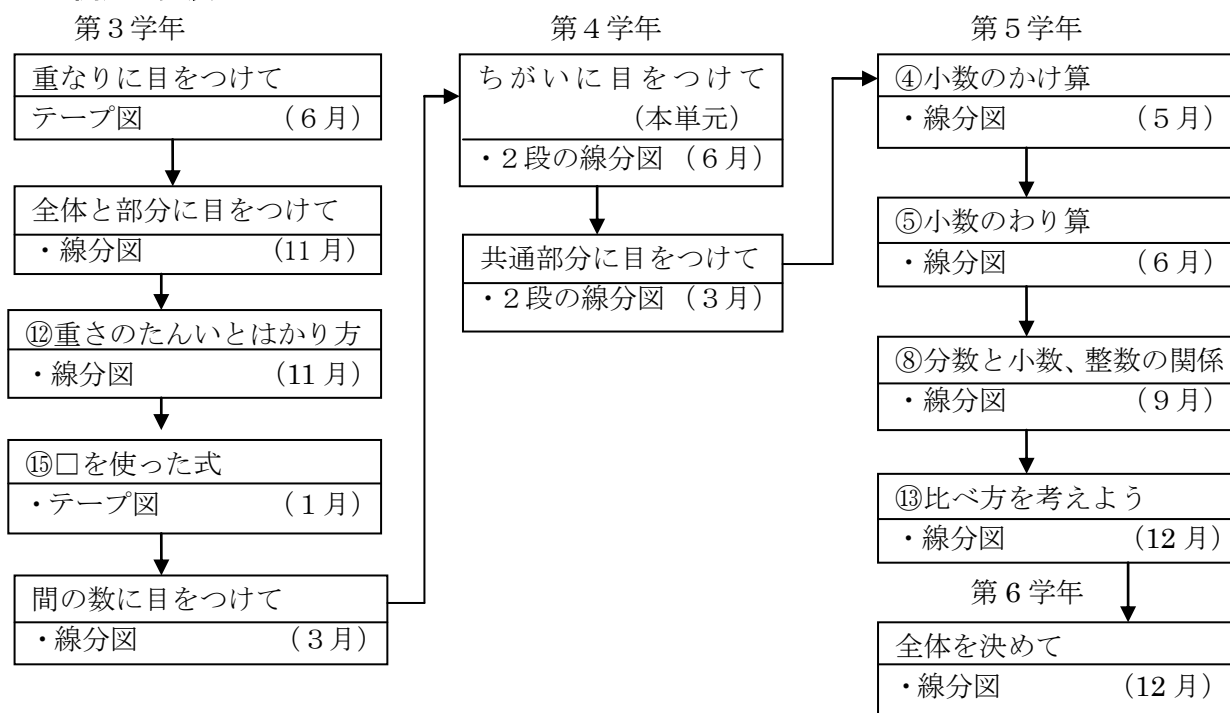
4 単元の目標

○分配や移動に伴う2量の差に着目し、問題構造を図に表して問題を解決することを通して、問題構造を簡潔にとらえる図のよさに気づくとともに、問題を解決する能力を高める。

5 単元の評価規準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
○図や式を使って問題を自力解決しようとしている。 ○図や式の説明を積極的にしている。	○分配や移動に伴う2量の差の問題の解き方を説明することができる。	○分配や移動に伴う2量の差を扱う問題を線分図で表し、解くことができる。	○分配や移動に伴う量の差をとらえるときに、線分図を使うと簡潔に表せることを理解している。

6 関連と発展



7 指導と評価の計画（全2時間）

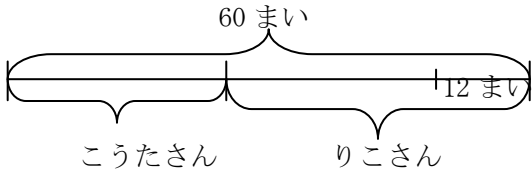
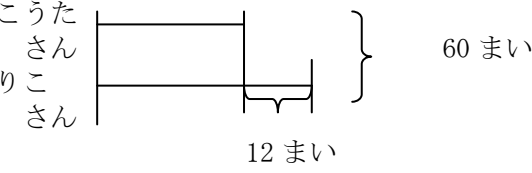
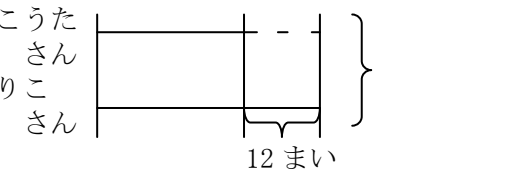
*考える力をのばそう「ちがいに目をつけて」 上 p.84~85 2時間

1 (本時)	○分配や移動を伴う2量の差に着目し、問題構造を図に表して問題を解決することを通して、問題構造を簡潔にとらえられる図のよさに気づくとともに、問題を解決する能力を高める。	<ul style="list-style-type: none"> 問題の構造を、分配や移動を伴う2量の差に着目して、線分図に表して考える。 上で表した図を用いて、説明する。 適用問題に取り組む。 	<p>関図に表して問題構造を簡潔にとらえようとしている。 (ノート・観察)</p> <p>考分配や移動を伴う2量の差に着目して、関係を単純化してとらえ、言葉や図、式を用いて説明している。 (ノート・発言)</p>
2	○分配や移動に伴う3量の差の問題を図に表して、問題構造を簡潔にとらえて解決する能力を高める。	<ul style="list-style-type: none"> 問題の構造を、分配や移動を伴う3量の差に着目して、線分図に表して考える。 上で表した図を用いて、説明する。 適用問題に取り組む。 	<p>関線分図に表して問題構造を簡潔にとらえようとしている。 (ノート・観察)</p> <p>考分配や移動を伴う2、3量の差に着目して、問題を単純化して問題を言葉や図、式を用いて説明している。(ノート・発言)</p>

8 本時の指導（1/2時間）

- (1) 目標 ○分配や移動に伴う2量の差に着目し、問題構造を図に表して問題を解決することを通して、問題構造を簡潔にとらえる図のよさに気づくとともに、問題を解決する能力を高める。
- (2) 準備物 提示用のための紙テープ、場面絵、発表用ホワイトボード
- (3) 展開

	学 習 活 動 【主な発問(★)】	指導上の留意点(○)と評価(□)	
		T 1	T 2
問 題 把 握	<p>1. 本時の学習課題をつかむ。 ○何かを分けた時の体験を思い起こす。</p> <p>○問題文を読み、場面と数値について理解する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1 こうたさんとりこさんは、60まいの色紙を2人に分けて、つるを折ります。 りこさんのまい数のほうが、12まい多くなるようにします。 それぞれの色紙の数は何まいになりますか。</p> </div> <p>★問題文に線を引く。(分かったこと、尋ねられていること)</p> <p>○めあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>図を使って2人のまい数をもとめよう。</p> </div>	<p>○何かを分ける場面を想起させる、本時の問題へとつなげたい。</p> <p>○問題文を少しずつ伝え、先の問題文を考えさせながら提示していく。</p> <p>○問題文の分かったことや尋ねられていることに線を引き、課題を捉えやすくする。</p> <p>○等分ではなく、分ける時に差をつけて分ける問題であることを押さえる。</p> <p>○分かっている数や尋ねられていることの確認をする。</p> <p>○図をかいて考えることを伝える。</p>	<p>○問題文を板書する。</p>

<p>自力解決</p>	<p>3. 自力解決をする。 ★二人の枚数の違いが12であることが分かるように、線分図をかこう。 ★図を見て、式を考えよう。</p>	<p>○ノートに自分の考えを図や言葉を使って書かせたい。</p>	<p>○机間指導を行い、考えが思いつかない児童に助言する。</p>
<p>発表・検討(練り上げ)</p>	<p>4. 考えを発表し合い、検討する。 ○ペアで考えを伝え合う。 ○友だちの図や式を見て考える。</p> <p><予想される考え></p> <p>① </p> <p>② </p> <p>③ </p> <p>$60 - 12 = 48$ $48 \div 2 = 24$ こうたさん 24まい $24 + 12 = 36$ りこさん 36まい</p> <p>$60 \div 2 = 30$ $30 + 12 = 42$ こうたさん 18まい $30 - 12 = 18$ りこさん 42まい</p> <p>$60 + 12 = 72$ $72 \div 2 = 36$ りこさん 36まい $36 - 12 = 24$ こうたさん 36まい</p> <p>★図を使って、式の意味を説明しよう。</p>	<p>○説明の際には式と言葉を関連づけるよう促す。</p> <p>○考えを発表する時には、図のどこを説明しているか明確にできるようにする。不明瞭な場合は、補助的な発問や問い返しをしながら展開したい。</p> <p>○図から式を説明したり、式から考えを説明することにも挑戦させたい。</p> <p>○誤答についても考え方を一定認めながら、矛盾に着目できるよう促していきたい。</p> <p>○図の意味の理解や解釈につながる子どもなりの表現を巧く取り上げながら展開したい。</p> <p>○多様な図や式が出なかった場合は、図や式を提示して、それらの意味するものを考えていくように展開する。</p>	<p>○T1と協働して板書の整理や考え方の吟味、整理をする。</p>
<p>まとめ</p>	<p>5. 学習のまとめをする。</p> <p>・線分図を使うと、問題の意味やちがいがわかりやすい。</p> <p>6. 適用問題に取り組む。</p>	<p>○関図に表して問題構造を簡潔にとらえようとしている。</p>	<p>○考 分配や移動を伴う2量の差に着目して、関係を単純化してとらえ、言葉や図、式を用いて説明している。</p>

(4) 板書計画

ちがいに目をつけて

1



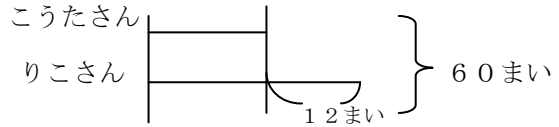
こうたさんとりこさんは、60まいの色紙を2人に分けて、つるを折ります。

りこさんのまい数のほうが、12まい多くなるようにします。

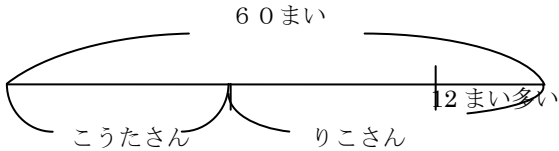
それぞれの色紙の数は何まいになりますか。

めあて

図を使って2人のまい数をもとめよう。



図



$$\text{式 } 60 - 12 = 48$$

$$48 \div 2 = 24$$

$$24 + 12 = 36$$

答え こうたさん 24まい

りこさん 36まい

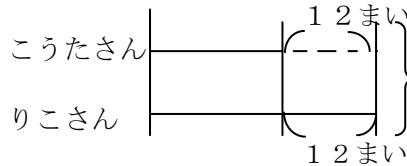
$$\text{式 } 60 \div 2 = 30$$

$$30 + 12 = 42$$

$$30 - 12 = 18$$

答え りこさん 42まい

こうたさん 18まい



$$60 + 12 = 72$$

$$72 \div 2 = 36$$

$$36 - 12 = 24$$

答え りこさん 36まい

こうたさん 24まい

$$60 - 12 = 48$$

$$48 \div 2 = 24$$

$$24 + 12 = 36$$

答え こうたさん 24まい

りこさん 36まい

まとめ

線分図を使うと、問題の意味やちがいがわかりやすい。