

指導者 T1 藤田 晶代  
T2 高松 綾

## 1 単元 もとの数はいくつ

### 2 指導の立場

本学級の児童とは、毎週1回、ティームティーチング指導で一緒に学習している。算数の学習に意欲的に取り組み、積極的に質問したり、助言も素直に聞き入れて問題を解いたりすることができる。家庭学習では、算数で学習した内容を自主学習ノート（BGRノート）に写し、気づきやまとめを入れながら自分なりにまとめ直すという積み重ねをしてきている。

児童はこれまでに「何倍でしょう」の単元で、何倍になるかを考えて解く逆思考の問題に取り組んできた。2段階の計算を初めは難しいと感じた児童も、関係図に表すことで、見通しをもって取り組むことができた。

「読み取る算数（1）」では、必要な情報や事柄を選び、問題解決をするという学習を行い、班での話し合いに一生懸命参加したり、自分の言葉でみんなに分かるように説明したりする姿が見られた。また、発表者の話を一生懸命に聞く受容的な態度も備わってきている。しかしながら、詳しく発表できる児童は一部に限られてしまいがちである。思考の道筋が書けない児童の支援につくと、「何となくは分かるんだけど、どう書いていいのか分からない。」とつぶやく。自分の考えがはっきりしないまま班活動になり、友達の説明を聞くと、十分理解できていないのに、質問もせず何となく受け入れてしまう様子も見られる。

本単元「もとの数はいくつ」は、3要素2段階の逆思考の問題を順にもどして考える学習である。3年生「かくれた数はいくつ（2）」の単元で、順思考と逆思考を組み合わせた加法減法の問題に取り組む、4年生「何倍でしょう」の単元で、乗法の逆思考の学習に取り組んでいるが、今回は、加法減法に加えて乗法除法の計算が含まれるという内容である。順にもどして問題を図に整理することで、解決の糸口を見つけることができ、また、その図を用いて説明したり、互いに自分の考えを表現し、伝え合ったりすることを通して、自分の考えを深めることができる単元と言える。問題文→キーワード→図→式→答えといった一連の自力解決の流れを意識させることも可能である。図を使って問題を解くよさを味わえる機会を増やし、どうしてそのような式・答えになるのか、自分なりの言葉でその根拠を話そうとする際の手助けになればよいと考える。

そこで、指導にあたっては、次の点に留意したい。

- 一人学びの時間を確保し、自分の考えを明確にできるようにする。
- 問題解決のために、前時の学習を生かして全体で関係図を完成させる中で、図を活用しながら説明できるようにする。
- 算数で使ってほしい算数言葉や、キーワードを示すことにより、説明するための言葉の手助けができるようにする。
- ペア学習で意見の交流をさせることで、自己のつまずきや疑問を見つけたり、友達の発表のよさに気付いたりするようにする。

### 3 単元目標

3要素2段階の逆思考の問題を、順にもどして解くことができる。

- 順にもどして考えることに興味をもち、進んで問題に取り組もうとしている。  
(関心・意欲・態度)
- 問題を時系列で図に整理し、順にもどして解決することができる。

- 自分の考えを算数言葉を使って説明することができる。(数学的な考え方)
- 3要素2段階の問題を図に整理し、問題の解決に生かすことができる。(技能)
- 順にもどして考え、解く方法を理解している。(知識・理解)

#### 4 指導計画 (全2時間)

- 3要素2段階の問題を順にもどして考える思考法で解決する。
- 数量の関係を関係図に表し、順にもどして考える思考法で問題を解決する。

#### 5 本時案 (2/2)

##### (1) 主眼

2段階(÷, +)の問題を関係図に表し、順にもどして考える思考法で問題を解決することを通して、自分の考えを説明することができる。

##### (2) 準備 場面絵 関係図の枠 算数言葉のカード ヒントカード ワークシート

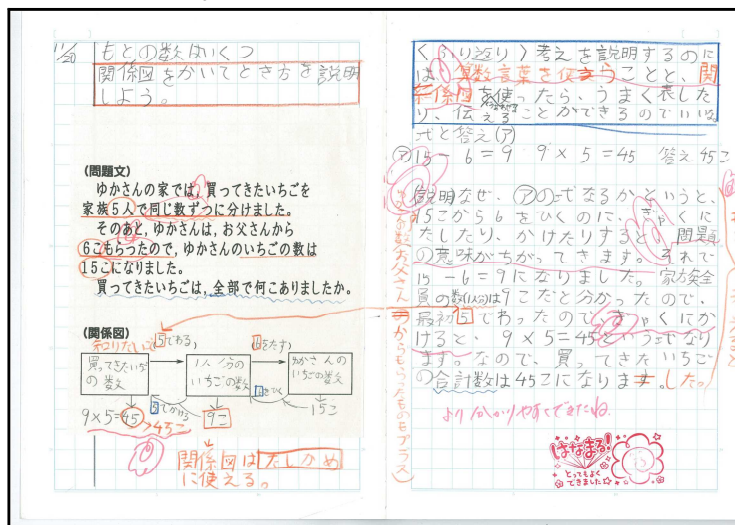
##### (3) 学習の展開

学習活動・学習内容	教師の働きかけ	
1 学習課題をつかみ、問題文を読む。 ・自力解決のための手順 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             キーワード              関係図              式              答え           </div>	T 1	T 2
	○前時の学習をもとに問題を解決するための手順を確認する。 ○キーワードに下線を引かせ、題意が押さえられているか全体で確認する。	○手順を提示し、順番に示す。 ○前時につまずきのあった児童の支援を行う。
関係図をかいて解き方を説明しよう。		
2 関係図で表し、問題を解く。 ・関係図のかき方 ・順にもどす解き方 ・説明の仕方 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             ア) <math>15 - 6 = 9</math>  <math>9 \times 5 = 45</math>                        <u>45 個</u>              イ) <math>15 + 6 = 21</math>  <math>21 \times 5 = 105</math>                        <u>105 個</u>              ウ) <math>6 \times 5 = 30</math>  <math>30 + 15 = 45</math>                        <u>45 個</u> </div>	○関係図までは一緒に確かめ、問題にみんなが取り組めるようにする。 ○根拠を説明しやすいように3つの式から選択させる。 ○一人学びの時間を確保し、自分の考えがもてるようにする。 ○使ってほしい算数言葉を提示し、説明がスムーズにできるようにする。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;">             「わけは」              「まず」「次に」              「1人分」「順に」              「全部の数」「関係図」              「もどして考えると」           </div>	○児童の話を聞きながら自力解決できるようにする。 ○一人学びでつまずきのある児童にヒントカードを渡す。 ◎ 関係図から問題を解くことができたか。

<p>3 選んだ根拠を伝え合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・説明の仕方</li> <li>・根拠</li> <li>・友達との相違点や共通点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○お話ポイントの場を作り、できた人から説明し合うように促す。</li> <li>○横に並び、ノートを指さしながら互いに説明できるようにする。</li> <li>○友達との相違点や共通点に着目しながら説明を聞くように促す。</li> <li>○選んだ根拠は必ず初めに言わせるようにする。</li> <li>○時間設定をして、全員がお話ポイントに行く経験をさせ、自分の考えを見直したり、解決のヒントをもらえたりするようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○解答に時間のかかる児童に助言する。</li> <li>○友達の話聞いて修正できるところはさせる。</li> <li>⑦ 友達と自分の考えを比較し、相違に気付くことができたか。</li> <li>○いろいろな人と交流し友達の話聞いたり、自分の考えを伝えたりするように声をかける。</li> </ul>
<p>4 自分の考えを全体で説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分かりやすさ</li> <li>・関係図を使つての説明</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○実物投影機を使い、思考の流れがよく分かるように発表させる。</li> <li>○説明の仕方が分かりやすかった友達を紹介する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発表で使った算数言葉を書き出し、意識付けを図る。</li> </ul>
<p>5 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係図の活用</li> <li>・はっきりとした根拠</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○「関係図を使う」「分かりやすく」「順にもどして考える」など大事なポイントがつかめている児童を紹介する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○価値付けるための言葉を板書する。</li> </ul>

(4) 評価

- 関係図をもとに、自力解決することができたか。
- 自分の考えを友達に分かりやすく説明したり、友達のを聞いて自分の考えと比較することができたか。



(児童の本時の見開きノート)

**1 主眼**  
 2段階(÷、+)の問題を関係図に表し、順にもどして考える思考法で問題を解決することを通して、自分の考えを説明することができる。

**2 指導上の留意点**  
 ①一人学びの時間を確実に確保し、自分の考えを明確にできるようにする。  
 ②問題解決のために、前時の学習を生かして全体で関係図を完成させる中で、図を活用しながら説明できるようにする。  
 ③算数で使ってほしい算数言葉や、キーワードを示すことにより、説明するための言葉の手助けができるようにする。  
 ④お話しポイントの設定をし、ペア学習で意見の交流をすることで、自己のつまづきや疑問を見つけたり、友達の発表のよさに気付いたりするようになる。  
 ⑤効果的なティームティームチング指導の方法を工夫することで、本時の学習の保証ができるようにする。

**評価**  
 関係図をもとに、自力解決し、自分の考えを友達に分かりやすく説明したり、友達の考えを聞いて自分の考えと比較したりしている。(ノート、発言内容から見取る。)

11/20 もとの数はいくつ

場面絵

キーワード  
 関係図  
 式  
 答え

関係図

買ってきたいちごの数 → 5でわる → 1人分のいちごの数 → 6をたす → 15こ

ふり返り

関係図の利用 つなぐ言葉  
 結論→わけ

(ア)  $15 - 6 = 9$   
 $9 \times 5 = 45$  45個

(イ)  $15 + 6 = 21$   
 $21 \times 5 = 105$  105個

(ウ)  $6 \times 5 = 30$   
 $30 + 15 = 45$  45個

式と答え ( )  
 (とき方)

本時の流れ

①学習課題をつかみ、問題文を読む。

問題を解く時には、どんな手順ですればいいかな。

②関係図で表し、問題を解く。

関係図から、問題の式と答えを選ぼう。どうしてその式になるかわけを説明しよう。

◆一人学びの時間を確保し、自分の考えをもつことができるようにする。  
 ◆使ってほしい算数言葉を提示し、説明がスムーズにできるようにする。 説

③選んだ根拠を伝え合う。

できた人からお話しポイントに行き、自分の考えを説明しよう。

◆選んだ根拠は必ず初めに言わせるようにする。  
 ◆友達との相違点に着目しながら、説明を聞くように助言する。 説

④自分の考えを全体で説明する。

説明の仕方が分かりやすかった友達を紹介しよう。

◆実物投影機を使い、思考の流れがよく分かるように発表させる。

⑤かめふり返りをする。  
 ◆説明するための大事なポイントがつかめていない児童を紹介し、板書する価値付けをする。 説

## 6 研究協議での意見や提案

- ・算数の言語活動としては、「算数言葉」では十分とは言えない。曖昧さを残さず、数量をきっちりと使ってステージの充実を図るとよい。
- ・図を使うことの意図は、本時では、操作を言語化することにあつた。児童が共通の土俵ででき、また、指さしながら辿ることができたことにより、思考とよくつながった。
- ・適応題を解くことで、学びの成果がより明確になったのではないか。もう少し、1時間に扱う問題数があってもよかった。
- ・(ウ)の式について、答えは(ア)と同じ45なのはどうして違うのかという点について問い返しをすべきだった。間違いを共有することで、思考をさらに練り合うこともできたのではなかろうか。

## 7 考察

### (1) 算数における言語活動の充実

今回の授業では、なんとか全員が説明できるようにしたいと考えていた。内容を精選し、一人学びの時間を充分にとることで、課題解決に時間のかかる児童も、じっくり取り組み、全員が「お話ポイント」に行くことができた。関係図を使うことで、問題の意味が整理され、自力解決の糸口を見つけていくことができたのではないだろうか。算数言葉を掲示したり、それらの言葉を使っていることを価値付けしたりすることで、自信をもって説明文を書いたり、意欲的に発表したりすることができた。

また、関係図を使って説明をすることで、話形に縛られることなく、自分なりの言葉でどうしてもそのような式や答えになるのか根拠を話す手助けになったり、自分の考えを深めることができたりしたのではないかと考えられる。

ただ、関係図から、意味をよくとらえずに単純に逆にしている児童もいた。関係図に頼りすぎるのではなく、問題をもっと深く理解するために他の選択肢の式・答えと比較する場面をつくるべきだった。1名のみ(ウ)と答えていた児童がいたので、その児童の解答を上手く取り上げて間違いを共有することで、思考をさらに練り合うこともできたのではなかろうか。3択の解答を有効に活用し、深め合いをするための手立てを講じる必要があった。

また、言語の曖昧さについては、終末に解き方の解答を示すべきだったと考える。模範解答を穴埋めにしたプリントを用意し、各自に書かせることで、本当に本時の内容が理解できたか、学び合いが生かされたか確認でき、児童自身もレベルアップして授業を終えることができたのではないかと思う。

### (2) 「お話ポイント」の場の設定

説明する場所を教室後ろに設定することで学び合いの場と一人学びの場の区別ができ、それぞれの活動に集中することができたのではないかと思う。少しずつ席を立ち、移動する児童が増えると、まだ自分なりの答えを出せていない児童も必死で説明を書く姿が見られた。互いに説明を聞き合った後、席に戻り、赤で付け加えたり修正したりして、また「お話ポイント」に行っていた。場の設定は、かなり煩雑になるので、隣どおしのペア学習にしてもよかったのではないかという意見も聞かれた。しか



し、時間を区切った場合、何も書かない状態で相手に頼る児童をなくすことを意図とし、あえて本時のような学びの場の設定を提案した。

教師の役割分担として、T1が「お話ポイント」に、T2が一人学びの場について。結果として全員が「お話ポイント」に行くことができたが、担任であるT2がヒントカード（関係図を完成させたもの）を与えたり、支援の必要な児童に寄り添い、的確なアドバイスを与えたりしたことも大きな要因になったと思う。

「お話ポイント」では、長机を用意し、横並びで説明し合うようにした。そうすることで、児童はノートを見せながら、関係図を指さしながら話すようになった。「お話ポイント」で、いろいろな人に説明する時間を保証したり、説明が上手な人を全体の発表者として紹介させたりすることで、学び合いにも本気で取り組めたのではないかと思う。

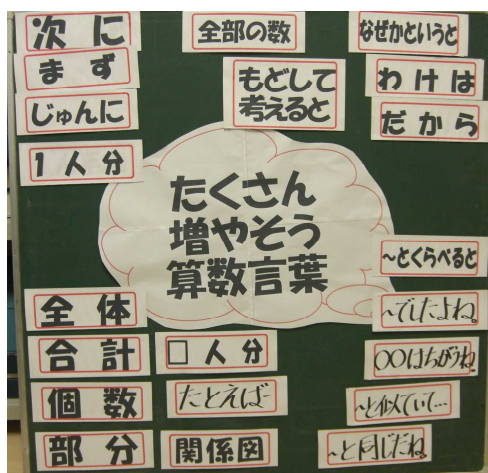
## 8 学校全体での取組

本校では、少人数担当教員が学力向上担当を兼ねている。個に応じた少人数指導のみに留まらず、校内研修で学力定着状況確認問題の分析結果について情報提供したり、全校一斉作文・一人1辞書の携帯・学習規律のレベル表の作成・言語活動を中心とした授業改善の試みなど、全教員で共通理解を深める工夫をしたりしながら、「活用する力」を高めるための実践を重ねてきた。

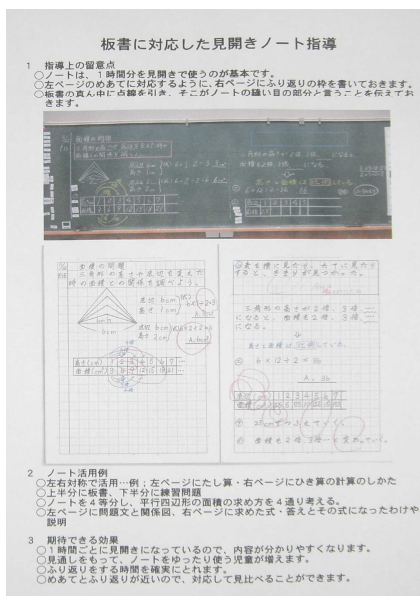
算数言葉については、本校の研修主題「自分の考えを表現し、共に高め合い高め合う児童の育成」を具現化するため、対話の手立てとして有効なもの何かと模索する中で、ブロック研修の算数科における授業研究・協議を重ねながらその方向性を見出してきたものである。今後は、算数科での言語活動を充実させるために、さらにレベルアップした内容を盛り込んでいきたいと考える。

見開きのノート指導については、昨年度の学力向上担当から提案されたものを「板書に対応した見開きノート指導」としてまとめ、資料を作成した。他教科の場合の取り組ませ方など、さらによりよい活用の仕方について研修を深めているところである。

「活用する力」の向上を図るため、今後とも全校体制での実践につながる提案や取組をしていきたい。



(算数言葉)



(板書に対応した見開きノート指導)