

第6学年算数科学習指導略案

日 時 令和6年1月26日4校時
対 象 第6学年 習熟度別 γ クラス
学校名 品川区立品川学園
授業者 主幹教諭 平野 正隆
会 場 3階 理科講義室

1 単元名 「図を使って考えよう」 (啓林館「わくわく算数6」)

2 単元の指導目標

・文章題において、問題場面を図に表して全体と部分の割合に着目して解法を考えることを通して、全体を1として割合を考える考え方を使って解くことができるようにするとともに、用いた図や見方・考え方を生活や学習に活用しようとする態度を養う。

3 単元の評価規準

| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--------------------------------------|--|--------------------------------|
| ・線分図を使って、全体を1としたときの割合の意味を理解することができる。 | ・全体を1としたとき、線分図を使ってそれぞれの部分が割合でどのように表されるかを考えることができる。 | ・全体を1として考えるよさが分かり、それをうまいようとする。 |

4 児童観

本校では、算数の授業を2学級3展開の習熟度別に行っている。それぞれの少人数クラスを「 α クラス」「 β クラス」「 γ クラス」と呼び、習熟度に応じた学習ができるように、授業の仕方も工夫している。

・ α クラス

自分の考えもち、それを発表したり、友達の考えと比較したりして、互いの考えを関連付けながら考えを深める。基礎・基本の問題だけでなく、発展的な問題にも取り組み、学び合うなかで数学的に考える力を高めていく。時間を計りながら、速く正確に問題を解けるように繰り返し練習する。(一般的な設定時間の半分で行う。)

・ β クラス

自分の考えもち、それを発表したり、友達の考えと比較したりして、考えを深める。自力解決や学び合う時間をしっかり確保し、様々な解法を導き出すことで、数学的に考える力を高めていく。時間を計りながら、速く正確に問題を解けるように繰り返し練習する。(一般的な設定時間で行う。)

・ γ クラス

自分の考えもち、それを表現したり、友達の考えを理解したりすることで、考えを深める。自力解決や学び合う時間をしっかり確保し、解法を自他の力で導き出すことで、数学的に考える力を高めていく。時間を計りながら、速く正確に問題を解けるように繰り返し練習する。

本授業で公開する γ クラスは、11月ごろから担当するようになった。最初に聞いたときには、算数が嫌いだったり、苦手意識を抱いていたりする児童がほとんどであった。しかし、問題場面を具体的に想像したり、より効率的に問題を解く方法を考えたりするなかで、それらを克服してきているようである。本授業でも、粘り強く考え、積極的に他者と関わり合いながら取り組む姿を期待したい。

5 単元の指導計画と評価計画(全2時間扱い) ★…本時

| 時間 | 目 標 | 学習内容 | おもな評価規準 |
|--------|--------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 ★ | ○全体を1とし、部分の割合の和を考えて、問題を解くことができる。 | ・全体を1とし、部分の割合の和を考えて解く問題 | (態度)問題解決のために必要な情報が何かを考え、手立てを見いだそうとしている。《発言・観察》 (知技)全体と部分の関係を線分図に表すことができる。《ノート》 |
| 2 | ○全体を1とし、部分の割合の組み合わせを考えて、問題を解くことができる。 | ・全体を1とし、部分の割合の組み合わせを考えて解く問題 | (思判表)線分図にかいて全体と部分の関係をとらえ、割合の考え方を用いて問題を解決している。《観察・ノート》 |

6 指導にあたっての工夫

工夫① 学び合いを通して考えを深める指導

座席を授業開始時から4人程度の班隊形にすることで、困ったときにそばに相談できる仲間がいるようにした。グループの単位を4人程度にしたのは、子どもたちが班にした際、誰もが主体性をもって話し合うことができ、学びを深めるのに適した人数だからである。

自力解決の段階では、自分で解く時間と話し合いの時間を分けないようにした。「まずは自分で考えましょう」「今からペア・グループで話し合いましょう」といった区切りをなくし、自分で考えることに行き詰まったり、他の人がどう進めているのか気になったりしたとき、おのずと話し始められるようにした。教師が時間を区切るより、話し合うタイミングを子どもたちに任せてしまったほうがいいのではないかと考える。

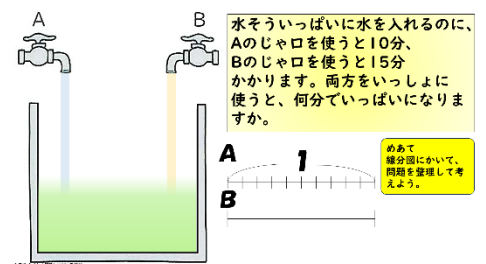
また、児童が互いの考えを伝え合う場面を指導案上に「学び合い」として、明確に位置付けることで、指導者が意識して指導できるようにした。

工夫② 習熟度に応じた見通しのもたせ方

水槽に入る水の量が示されておらず、分からない値に仮の数値を入れて問題解決をしていくことにつまずく児童が多いと思われる。問題自体は、全体量に具体的な数値が最初から示されていれば理解しやすいが、算数に苦手意識がある子どもたちにとって、最小公倍数の30や割合として考える1を自ら当てはめるのは困難であると予想した。そこで、「水槽の量が分かれば解けること」に気付いた時点で、見通しをもてたと判断することにした。全体量に具体的な数値を当てはめる案が出なかったり、公倍数や1以外の数値が出たりした場合は、教師側から1として考えることを提示する。

工夫③ 問題場面を具体的にイメージできるようにするスライド

算数が苦手な児童ほど、文章題の場面を想像せずに、ただの数値の操作になってしまうことがある。例えば、本授業の問題で、「水槽いっぱいに入水を入れるのに、Aの蛇口で10分、Bの蛇口で15分かかる。両方を一緒に使えば、10+15=25 25分ですべて入水になる。」のように、「いっしょ」=「合わせる」=「たし算」のような連想から、単純に出てきた数値を足して解答してしまうのである。そこで、本授業では、蛇口から水槽に入水するアニメーションスライドを作成した。両方の蛇口を使えば、AだけやBだけ使うより早く水槽に入水がたまることをイメージしやすくなる



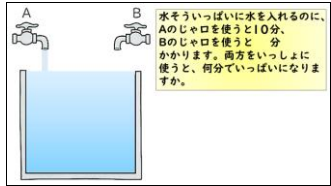
考える。

7 本時（2時間中の1時間目）

(1) 本時の目標

・全体を1とし、部分の割合の和を考えて、問題を解くことができる。

(2) 本時の展開

| 学習活動 | | ◇指導上の留意点 ○支援 ◎評価 |
|-----------------|---|---|
| 主な発問と予想される児童の反応 | 学び合い | |
| 課題把握 | <p>1. 課題をつかむ(5分)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 水そういっぱいに入水を入れるのに、Aのじゃ口を使うと10分、Bのじゃ口を使うと15分かかります。両方をいっしょに使うと、何分でいっぱいになりますか。 </div> <p>T: 問題文から分かることは何ですか。 C: Aのじゃ口の方が同じ時間でもたくさんの水が出ている。 C: $10+15=25$ で、25分間かもしれない。 C: それは違うと思う。AとBの両方でやるんだから、答えは10分より短くなる。</p> | <p>○問題場面を具体的にイメージできるようにスライドを使用する。</p>  <p>出典元 わくわく算数6 (620) (啓林館)</p> |
| 解決の計画 | <p>2. 解決の見通しをもつ(8分)</p> <p>T: 「同じ時間」とありましたが、1分間でAとBはそれぞれどのくらいの水の量が出ますか。 C: 水そうに入る水の全体量がわからないから、それは求められないよ。 C: もし、水そうに入る量を100Lとしたら、Aは1分間に10Lです。Bは…割り切れません。 C: 割り切れない時は分数で表せばいいんじゃない。 T: 今日は、水そうに入る水の量を1とした場合について考えてみましょう。 T: Aのじゃ口について、線分図に表すとどうなるでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> めあて 線分図にかいて、問題を整理して考えよう。 </div> <p>C: 1分間で出る水の量は $1 \div 10 = 1/10$ なので、線分図を10個に分ければいいと思います。 C: 10個に分けた1個分が1分間にたまる水の量だと分かります。</p> | <p>○「水槽の量が分かれば解けること」に気付いた時点で、見通しをもてたと判断し、全体量を1として考えることを教師側から提案する。</p> <p>◎(態度)問題解決のために必要な情報が何かを考え、手立てを見いだそうとしている。《発言・観察》</p> <p>○Aのじゃ口について、線分図に表す方法を確認する。</p> |
| 課題解決 | <p>3. 自力解決をする(10分)</p> <p>T: 同じように、Bのじゃ口やA・B両方いっしょに使ったときについて線分図に表して、この問題を解いてみましょう。</p> | <p>○(知技)全体と部分の関係を線分図に表すことができる。《ノート》</p> |

| | | | |
|------|---|--|--|
| 課題解決 | <p>4. 集団検討をする (10分)</p> <p>C: 1分間で出る水の量はBが $1 \div 15 = 1/15$ だから、 線分図を 15 個に分けます。この 1 個分が B のじゃ口から 1 分間に出る水の量です。</p> <p>C: 両方一緒に使うと 1分間で出る水の量は $1/10 + 1/15 = 5/30 = 1/6$ になります。 よって線分図は 6 個に分けます。この 1 個分が、じゃ口を両方いっしょに使った時に出る水の量になります。</p> <p>C: 1分間に $1/6$ だから、6分間と分かります。</p> <p>C: 式に表すと、 $1/10 + 1/15 = 1/6$ $1 \div 1/6 = 6$ になります。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・集団で話し合いながら、課題解決する。 | |
| 深める | <p>5. 深める (12分)</p> <p>T: 水そうの全体量を 1 としたとき、6分間になりましたが、全体量を変えるとどうなるでしょうか。</p> <p>C: 全体量を 10 にしたら 60分間になると思う。</p> <p>C: 全体量を変えても A が 10分間、B が 15分間であることが変わらないなら、両方で 6分間も変わらないと思う。</p> <p>T: では、全体量を 30L と仮定して同じように解いてみましょう。</p> <p>C: A のじゃ口は $30 \div 10 = 3$ で、1分間に 3L です。</p> <p>C: B のじゃ口は $30 \div 15 = 2$ で、1分間に 2L です。</p> <p>C: 両方使うと、$3 + 2 = 5$ で、5L です。</p> <p>C: $30 \div 5 = 6$ で 6分間になります。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じた学び合いをする。 | <p>◇全体量に具体的な数値を入れても、同じ解を得られるようにする。</p> <p>○具体的な数値は、10 と 15 の公倍数が理想だが、出ない場合は 30 を使うように教師側が提案する。</p> |
| まとめ | <p>6. まとめる (5分)</p> <p>T: 今日の学習で学んだことをワークシートに書きましょう。</p> <p>C: 全体の量が分からないとき、そこに 1 などの数字を当てはめて計算すれば答えを求めることができる。</p> <p>C: 線分図に表すと、問題の様子が分かりやすい。</p> | <ul style="list-style-type: none"> ・学習を振り返って学んだことを発表する。 | |

8 板書計画

水そういっぱいに入水するのに、Aのじゃ口を使うと10分、Bのじゃ口を使うと15分かかります。両方をいっしょに使うと、何分ていっばいになりますか。

めあて
線分図にかいて、問題を整理して考えよう。

1/26(金) 図を使って考えよう P.198

① 線分図にかいて、問題を整理して考えよう

まとめ

- ・全体の量が分からないとき、そこに 1 などの数字を当てはめて計算すれば答えを求めることができる。
- ・線分図に表すと、問題の様子が分かりやすい。

$\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$

$1 \div \frac{1}{6} = 6$ **答え 6分間** 宿題 教科書 P.198 2