

# 算数を学ぶ楽しさを感じ、自ら考え表現する子どもの育成を目指して

小千谷市立千田小学校  
教諭 水谷 春奈

## I はじめに

「考える力」は、子ども自身が課題を見出し、働きかけ、そして解決していく中で育まれる。子どもたちが考えたい場や問いに意図的に出会わせることで、一人一人が主体的に生き生きと考え、学びが豊かになると考える。子どもたちが、期待感をもつことができる単元や導入の工夫をする。そして、自分の考えや解決方法を友達に説明したり、考え合ったりして課題を解決していく中で、課題や友達とかかわる場をつくり、考える力を育てる。

## II 授業改善の視点

算数を学ぶ楽しさを感じ、自ら考え表現する子どもの育成を具現するために、算数科では、次の方策をとる。

### 1 本時のねらい（課題）の明確化と発問の焦点化

子どもたちが、何に向かって学習しているのか、何を解決するために学習をするのかを自覚できるよう、学習課題を子どもと一緒に明らかにして授業を進める。一人の発言に対して、他の子どもが理解しているかをたずねる聞き返しや、発言と考え方をつなぐ質問を適宜取り入れ、全員が自分の学びに向かう授業をつくる。

### 2 授業の導入の工夫

日常生活との関連を図った価値ある教材で単元を導入し、学ぶ意義を感じることができるようにする。1時間の導入では、問いや意欲を引き出すよう工夫し、提示する。

### 3 思考を深める言語活動や算数的活動の充実

思考力・判断力・表現力を高めたり、算数を学ぶことの楽しさや意義を実感させたりするために、算数的活動を充実させる。自分で表現し、友達に説明することで考えの深まりが期待できるため、少人数での教え合いや、友達の解法から考える学習を行う。

単元終了後、その単元で学んだことを振り返り、学びのポイント等をノートにまとめる。学びを自分で整理させることで思考力と表現力を高める。

### 4 構造化した板書の工夫

子どもたちが考えたことやつぶやきを残し、思考や学習の流れが分かる板書を目指す。また、本時の学習課題を、子どもの意識が向いた時に出し、板書する。子どもたちがノートを書きやすいよう、また、全員で理解しながら学習を進められるよう、子どもの思考の流れを整理しながら板書を進めていく。

## III 実践の概要

### 1 単元名 第6学年「比例と反比例」

### 2 単元の目標

伴って変わる2つの数量の関係を考察することを通し、比例や反比例の関係について理解し、関数の考え方を伸ばす。

### 3 本時の展開（10/19）

#### （1）ねらい

クリップの個数と重さの比例関係に気付き、比例の性質を活用して、クリップの個

数を数えずに求める方法を考えることができる。(数学的な考え方)

## (2) 展開の構想

「瓶の中に入ったクリップの数当てゲームをしよう」と投げかけ、数を数えずに個数を求める教材から導入する。振った時の音で分かる少ない数でゲームを始め、その後たくさん入った瓶を提示して、個数が分からない状況を生む。音以外に、依存関係にあるものとして、重さに気付くことが予想される。クリップ 1 個当たりの重さを知りたいという考えが出るであろうが、すぐに分からないように、1g 単位の電子秤を扱う。(クリップ 1 個=0.4g) ここで、基にする数を自ら考え、比例を活用しようとする姿を引き出す。個人で考える場面では、計算で考えたり、表を使って考えたりする子どもがいたりと考えられる。多様な解決方法があることを知らせ、いろいろな方法を試み、友達の方法を理解しようとする子どもを目指したい。解決に困る子どもには、変化や対応が分かる表を書くよう促したり、これまでのノートや掲示物を参考にしたりするように声がけする。

数を数えなくても比例の考え方を活用すれば求められることに気付かせ、身近な事象に比例を活用するよさを実感させる。

### 「算数を学ぶ楽しさを感じ、自ら考え表現する子ども」育成のための手立て

- 日常生活の中に見られる事象から学習課題を設定する。
- 数当てゲームで意欲を高め、問いを生む。
- 自力解決に困る子どもには、対応関係を理解しやすい表を提示し、見通しをもたせる。
- 友達の方法を共有し、多様な考え方を知ることによって、学ぶ楽しさを感じさせる。

## 4 指導の実際 (10/19)

### (1) 数当てゲームで意欲を高め、子どもの「問い」を生む導入の工夫

本時のねらいは、比例の性質を活用して考えることであった。そこで、「中が見えない瓶の中に入ったクリップの数当てゲームをしよう。」と投げかけ、数を数えずに個数を求める場を設定した。初めは、振った時の音で予想できる数(1個)から行い、子どもたちの興味・関心を引いた。クリップの数を増やすと(10個)、瓶から鳴る音が変わり、子どもたちの表情がより真剣になった。3問目に、見ただけでは分からない量(120個)のクリップの音を聞き、数を予想した。瓶の中を見せると、数えずにどうやって求めたらよいかという問いが生まれた。



音以外に依存関係にあるものとして、重さがあり、クリップの数と重さが比例関係にあることに気付いた。クリップの数が増えれば重さが重くなることから、1個の重さを知りたいという考えが出た。1g単位の電子秤を用いてクリップ1個の重さを量ると、クリップの重さが1gに満たないため、電子秤の目盛は0gのままであった。子どもたちから、「え?」というささやきがあった。「1個分は分からない。ではどうするか。」と考え始めた。

授業者が考えさせたい課題を、子どもたちと授業者と一緒に活動しながら設定し、確認したことで、全員で本時の課題を共有することができた。また、1個の時の目盛を隠し分からない状況をつくることで、「知りたい」「考えたい」という気持ちが高まった。



クリップ1個で0g    クリップ10個で4g    クリップx個で48g

<子どもたちと測った後に黒板に提示した図>

## (2) 友達と解決方法を共有する場の設定

本時は、多様な考え方を知ることによって学ぶ楽しさを味わうことができるよう、1個の重さを隠し、比例の考え方を活用できる課題を扱った。子どもたちの中には、自分の解法ができると、それに満足し、他の解法に関心をもたない子どももいる。そのため、友達と解決方法を共有させ、学ぶ意義を感じさせることも大切にしたいと考えた。



自分の解決方法をノートに書くと、子どもたちは、自然に近くの席の友達のノートを見比べたり、話し合ったりする学び合いの態勢になる。ノートに何種類もの解決方法を書く子どもと、1つの解決方法で満足する子どもが見られた。友達の解決方法を知ることによって、課題に対する見方を広げることが期待できる。解決方法を友達に説明することで、理解が促される。また、近くの席の友達との学び合いの時間が有意義であると、全体共有の場で自信をもって説明することができる。近くの席の友達と少人数の関係で考えを比べ合うことで、質問しやすく、自分の解法とは違う解法に触れさせることができた。

全体共有の場では、ノートに考え方を書いた子どもを指名し、ラミネートボードに記述させた。友達に説明したことを加えて、分かりやすく伝える工夫をする姿が見られた。取り上げた解決方法は以下である。

**児童A**

$$10 : 4 = 1 : x$$

$$x = 0.4$$

$$48 \div 0.4 = 120$$

A. 120個

**児童B**

$$1 : 0.4 = x : 48$$

$$1 \times 120 = 120$$

A. 120個

**児童C**

$$4 \div 10 = 0.4$$

$$48 \div 0.4 = 120$$

A. 120個

**児童D**

		$\times 2.5$	
クリップ(個)	1	10	?
重さ(g)	分からない	4	48

$$48 \times 2.5 = 120$$

A. 120個

**児童E**

		$\times 12$	
クリップ(個)	1	10	?
重さ(g)	分からない	4	48

$$10 \times 12 = 120$$

A. 120個



答えは同じになるが、ボードに書いて提示すると、多様な考え方があることが一目瞭然であった。

児童A…比の考え方の活用。1個分の重さを基にして、全体の重さを1個分の重さで割る。  
児童B…比の考え方の活用。1個分の重さを基にして、何倍になっているかを求め、120倍する。  
児童C…1個分の重さを基にして、全体の重さを1個分の重さで割る。  
児童D…比例の考え方の活用で、4マス関係表を縦によむ考え方。10個分の重さを基にして、縦に何倍になっているかを求める。  
児童E…比例の考え方の活用で、4マス関係表を横によむ考え方。10個分の重さを基にして、横に何倍になっているかを求める。

子どもが貼った順（A→E）に発表をさせたため、一人の発表が独立したものとなった。発表順を、C→A→B→E→Dとすると、簡単なものから、手順や考え方が複雑なものへと、一人一人の発表に深まりが出たのではないかと考える。児童ABCの式や数値の意味を確認しながら、多様な解決方法を理解することで、4マス関係表で考える数値の意味理解を、より深められたと振り返る。また、「～さんのやり方とちょっと似ていて…」 「～さんは〇〇のように考えたけど、私は少し違って…」のように、友達の意見とつなげてより分かりやすく発表することができたのではないかと考える。

授業ノートの振り返りより、自分の解決方法とは違う方法を知ること、「なるほど」「そう考えるともっと簡単にできるのか」と思う子どもが多数見られた。また、比例の性質を活用すれば、分からない数値を簡単に求めることができる素晴らしさに気付く子どもも見られた。

## IV 成果と課題

### 1 成果

算数科における学び合いの授業で、よりよい学級集団を育てられるよう取り組んできた。友達と話し合う時の暗黙のルールが守られ、話し合う時のツールを子ども自らが選択・活用できるようになってきている。これまでの取組を通して、授業や課題へのモチベーションの高さが、学ぶ楽しさに関係することが分かった。今後も、子どもたちが考えたい教材を仕掛け、子ども一人一人が歩み出し、働きかけていく授業を展開していく。

学習指導改善調査（算数）の結果から、多様な考え方で考えることが苦手な子どもが多く、自分の解法にとらわれ、他の解法に目が向かない子どもがいることが分かった。自分の解法を見つけた後の友達との学び合いにより、多様な考え方に触れ、考える楽しさを感じる子どもが増えた。今後も、多様な考え方に触れられる教材を吟味し、考える楽しさを感じるようにしていく。また、友達の解法を説明する等して、より深い理解が促されるよう、授業を工夫したい。

### 2 課題

既習のポイントをキーワードにして提示することで、学習のヒントが得られ、考えやすくなる。これまでは、掲示物やノートを、個人が必要な時に振り返るようにしていた。次年度は、授業開始時など、適宜全員で確認する場を設定し、子どもの言葉や発言によって解決アイテムを出させ、それをキーワード化して共有することについて考えていきたい。