

第6学年 算数科学習指導案

日時：令和元年11月13日（月）第5校時
場所：
授業者：

1. 単元名 「比例と反比例」

2. 単元について

(1) 本単元と学習指導要領との関連

〈C(2)〉二つの数量の関係に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくったりすること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考察し、それを日常生活に生かすこと。

(2) 単元の目標

ともなって変わる2つの数量関係について理解し、表、式、グラフに表すことができる。また比例の特徴を用いて問題を解決することができる。

【算数への関心・意欲・態度】

ともなって変わる2つの数量の関係に関心をもち、進んで調べようとする。

【数学的な考え方】

比例や反比例の関係にある2つの数量関係を表、式、グラフに表しその特徴をまとめたり、説明したりすることができる。

2つの数量が比例関係にあることを見だし、比例の考え方を活用して、問題を解決することができる。

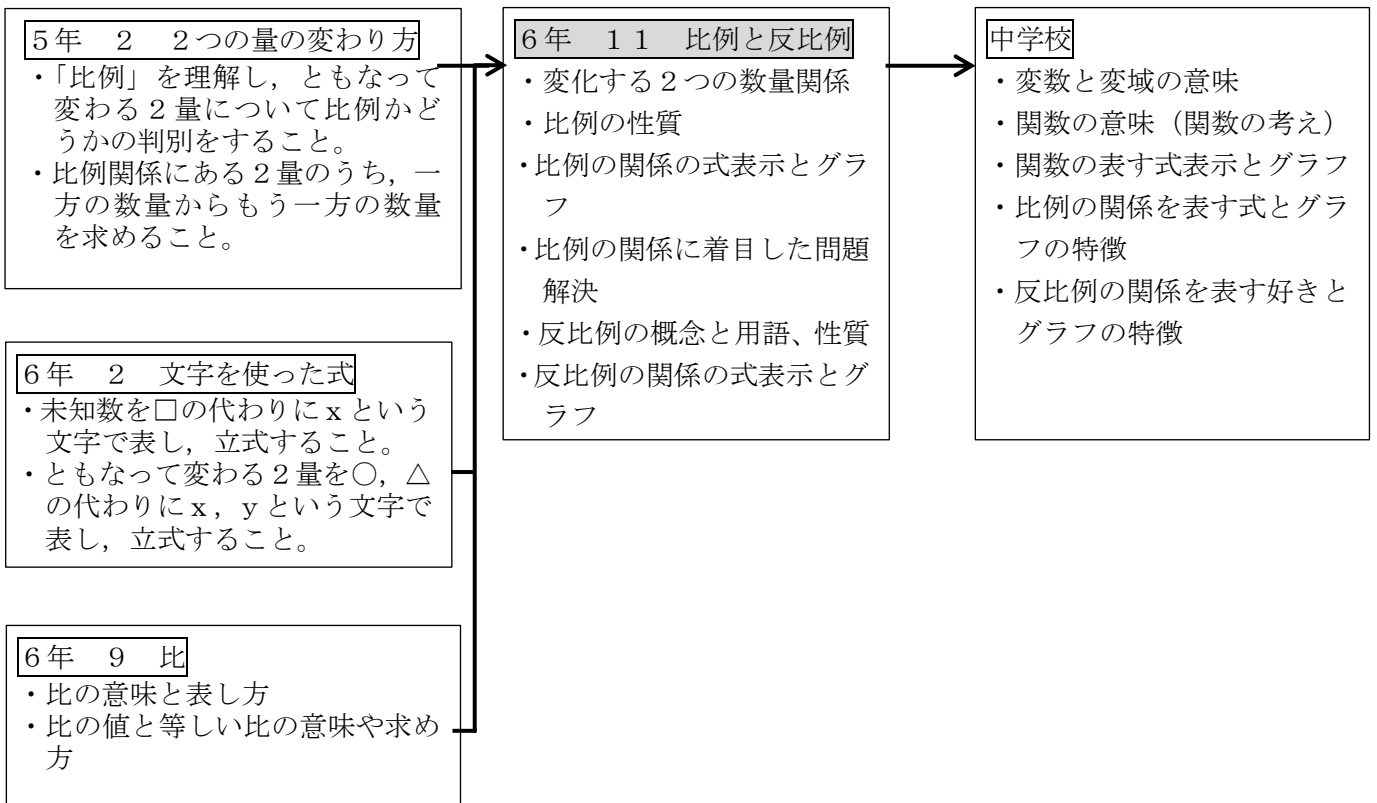
【数量や図形についての技能】

比例や反比例の関係にある2つの数量の関係を表、式、グラフに表すことができる。

【数量や図形についての知識・理解】

「比例」、「反比例」の用語とそれらの意味、性質、式、グラフなどについて理解する。

(3) 関連と発展



(4) 指導の立場

児童は第5学年までに、簡単な場面における比例の関係を知るとともに、伴って変わる二つの数量について、それらの関係に着目し、表や式を用いて、変化や対応の特徴を学習してきた。第6学年では、比例の関係の意味や性質、比例の関係をういた問題解決の方法、反比例について知るとともに、日常生活において、伴って変わる2つの数量を見だし、それらの関係に着目し、目的に応じて表や式、グラフを用いて変化や対応の特徴を考察し、問題を解決する力を伸ばしていくことをねらいとしている。

日常生活における問題を解決する際には、比例の関係を利用することで手際よく問題が解決できる場面がある。伴って変化する2つの数量が存在するとき、一方の数量を調べようとすると、それを直接調べるのが難しかったり、非効率的であったりする場面において、調べたい数量に関係する他の数量を見出す必要性が生まれる。

本時は、70本のはしが必要になる日常的な場面を問題としている。はしの本数が増えるに従って、はしの総重量が増えていくことに気が付きたい。厳密に言えば一本一本の重さは多少異なるため、比例であるとは言い切れないが、比例であると想定してよい場面である。一本一本数えていくのは非効率的であるため、比例の性質を用いて、70本になった時の総重量を計算で求めれば、その重量になったときが70本であると仮定でき、効率的に必要な数を数えることができると、数学的な見方を働かせることができる。

また、問題場面では、一定数の時の重さが分かっていることから、一本あたりの重さや必要数までには何倍すればよいか求めることができることに気が付き、比例関係を式に表すことで、問題場面の数値を求めることができる。こういった日常生活や算数場面において、効率の良い数学的な見方で捉えることでよりよい日常生活が求められることを実感し、積極的に比例の関係を生かしていこうとする態度を養う。

3. 児童の実態

本校6学年は、1クラス38名の児童を「すいすいコース（大人数）」、「じっくりコース（少人数）」の2つにクラスを分け算数の授業を行っている。事前のプレテストの結果と本人の希望をとり、コースを決定している。本授業を行うすいすいコースには基本的な知識や技能は高く、学習に前向きに取り組める児童が多いが、一方で算数を苦手と感じ、知識や技能もあまり高くない児童も混在している。

今年度の全国学力テストの結果で全国平均を大きく下回ったのは、数学的な考え方について問われた、「量と測定」と「数量関係」の分野である。また、その解答の多くは記述式となり、式の根拠や考え方を問われる問題であった。この結果から、問題場面を数学的な思考で考え、論理的に筋道を立てて立式をすると同時にその立式の根拠を明確にしながら説明する力が弱いことが分かる。児童も自分たちが、立式の根拠を説明したり、筋道立てて考えたりすることが苦手であることを把握しており、苦手意識が強く、手が付けられない児童も多い。また長い文章を書いたり、読んだりすることが苦手な児童が多く、考えたことを論理的に説明する機会も少ない上に、これまでの積み上げの中で説明することの価値を感じられずにいる。相手が理解できるように話すためには、自分の考えを論理的な思考で整理し、説明を組み立てる必要がある。その思考を繰り返すことで、自分の考えも深まり、定着していく良さを実感させたい。ペアでの対話を授業の中で多く取り入れる中で、相手意識をもち、説明する機会を多く与え対話の中で論理的に説明する力を身につけていきたい。

4. 研究に関わって

揖斐郡支部テーマ

「主体的・対話的で深い学び」を基盤にして、
「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」を育成する教育の充実

算数部会テーマ

見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方

(1) 単位時間における数学的な見方・考え方と、その力を育むための数学的な活動の明確化を図った 単元指導計画の作成

単元指導計画の中にねらいとは別に、数学的な見方・考え方の欄を設け、授業の中で児童がどこに着目して考えることができればよいか明確にした。

(2) 一人一人が根拠を明確にした考えをもつための指導・援助の工夫（個人追究の工夫）

本時の授業では、いかに日常場面を想定し、算数の授業で学んだことを生かすことができるかが児童の見方、考え方を広げることにつながると考える。そのため、問題提示では、始めからすべて提示するのではなく、なぜその問いかけになっているかを考えさせていく。その中で、“はし”を数えるには一本、二本という単位で数えるのが一般的であるが、数にともなって増える重さ（量）に気づかせ、求めたい数の重さが分かれば、その重さを量るだけで数えなくても良いことに気がつき、計算で重さを求めることができないかを考えることができるようにしていきたい。

式の根拠を説明するのが苦手な児童が多いため、立式ができた児童には、数を言葉に置き換えて、立式の根拠を説明できるようにしていく。文章を書くことが苦手な児童には、数字にキーワードを付け加えたりして、文章にしなくても説明をするための補助となればよいことを伝える。また、ペアでの対話を多く取り入れ、対話の中で根拠を説明するための重要な言葉や数に気づかせる。対話の中で、考えを整理し、より自分の考えを明確に持つことができるようにしていく。考えが持てない児童には、教科書を提示し、言葉を自分で見つけることができなくても、立式の根拠を説明することができるようにしていく。また、全体交流の中での気づきや、児童の発言を教師がつなげながら、板書に位置付けることで、自分でまとめを書く際の参考となるようにしていく。