

小中間の学習内容のつながりを実感できる「比」の学習指導の工夫

① 守山西中 近藤 謙 ② 東白壁小 津田 雄太 筒井小 高尻 朋弥

宮中 刈谷 瑛美 神の倉中 永見 崇

1 研究のねらい

小学校学習指導要領解説（算数編）では、身につける知識及び技能として「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」と述べられている。一方、中学校学習指導要領解説（数学編）では、比例式における数量の関係を数式として表現・操作し、活用する力の育成が強調されている。中学校第1学年「比と比例式」において、「比例式の外側の項の積と内側の項の積は等しい」という比例式の性質を活用する場面が出てくる。しかし、これは小学校では扱わない内容であり、両校種の間で学習内容の差が存在する。

このような背景から、算数・数学の「比」の学習指導において系統性を意識する必要があると考える。小学校では「比」の概念を理解させ、中学校で扱う「比と比例式」での抽象的・論理的な学習へと自然に接続する授業の工夫が必要である。また中学校では、小学校での学習内容とのつながりを明確にし、生徒がこれまでに学んだ知識・技能を活用しながら新しい学びを構築していく授業実践が必要だと考える。

以上のことより、学習内容のつながりを実感できる「比」の学習指導の工夫という研究主題で研究を進めていく。

2 研究の内容

「比」の学習指導について学習内容のつながりを意識した実践を小中それぞれで行う。

① 小学校における実践【第6学年「比とその利用」】

比の意味や表し方を理解するとともに、図や式などを用いて数量の関係の比べ方を考えていく。指導に当たっては、2つの数量の比例関係を捉えたり、その関係を式に表したりする。また、比例関係を前提に等しい比に表して、比の意味や表し方についての理解を深めていく。さらに、それぞれの過程を振り返り得られた結果の共通点や相違点に着目させることで、2つの比が等しいとき、「内項の積＝外項の積」が成り立つことに気付けるようにする。比例関係を前提にして、比の意味や表し方の理解を深めていくことは、中学校の比例式への理解を深めることにつながると期待できる。

② 中学校における実践【第1学年「比と比例式」】

比例式の等式（ $ad=bc$ ）を理解させるために、まず料理のレシピや影の長さなど、具体的な場面を導入に用いて比の関係に親しませることが有効であると考え。その上で、線分図やかけ算の操作を通じて数量の変化に気づかせ、比例式「 $a:b=c:d$ 」における内項と外項の積が等しくなること（ $ad=bc$ ）を導く。さらに、文字式を用いた式変形によって一般化し、具体的な場面で活用させる。そうすることで、比例の意味と等式の成り立ちについて実感を伴って理解させることができると考える。