

かく活動を活かして関係づける力を育成する算数科授業づくりの研究

教科・領域教育学

自然系コース

M10195K

森 泰 樹

1. 研究の目的

兵庫教育大学附属小学校に勤務して、これまで、子どもの学ぶ文脈に即した授業づくりについて日々、授業研究に取り組んできた。

兵庫教育大学附属小学校における算数科の授業では、子どもたちの考えをつなぐことを大切にして実践している。そこでは、子どもたちが、自分の考えを様々なことと、関係づける力を育てようとしてきた。なぜなら、関係づけていくことで、学級内に対話が生まるとともに、授業もさらに活性化して、学習内容や学習方法の理解が深まると考えているからである。

それに関する先行研究の始まりが、「かく活動を活かして関係づける力を育成する算数科授業づくりの研究」の動機である。

本研究では、数学的知識を構成することを目指して、算数科の学習における子どもの関係づけて考える力を育てる学習指導について考察していく。それを踏まえて、算数科教育における「かく活動」を活かした関係づける力を明らかにすること、算数科教育における「かく活動」を活かして関係づける力の育成を図る授業づくりを提案すること、そして、関係づける力の育成を図る授業づくりについて実践研究を通して見出していくことを本研究の目的とする。

2. 研究の概要

第1章では、まず数学教育における関係づける力と、構成主義に基づく算数科の学習指導と、数学教育を取り巻く指導の現状と課題について述べた。

第1節では、構成主義に関する先行研究を概観し、関係づける力に着目した意図を述べていった。第2節では、学習指導要領の改訂の背景となる経緯について、国際的学力調査（PISA調査、TIMSS調査）の結果を踏まえて、課題を明らかにしていくとともに、中央教育審議会答申（2008.1.17）で打ち出された対策を述べていった。これは、思考力・表現力の育成、また、表現力の中でも、「かく」「よむ」などが今日的課題として挙げられるようになったことを明確にするものである。第3節では、本研究の目的と本論文の構成を述べた。

第2章では、本研究で着目する「関係づける力」にかかわる先行研究を踏まえ、関係づける力の捉え方を検討した。具体的には、第1節において、長崎ら（2007）が提案している「算数の力」についての研究を考察した。その中には、本研究で着目している「関係づける力」にかかわる力も指摘されているからである。それは、関係づけて考える力として、以下のように定義されていた。

①問題解決に向けてどのような既習内容と関連づけると有効かを考えること

②様々な考え方を関係づけて捉え、そこから共通要素、普遍的要素などを見出すこと

また第2節では、古藤ら(2010)が、創造的思考法が育成できる課題で、多様な解法のある課題を扱うこと、子どもたちの多様な考えを支援する教師の支援のあり方が重要であるとして研究を進めており、特に、古藤ら(2010)の指摘する後者の視点「教師の支援のあり方」に着目し、「関係づける力」にかかわる点を検討した。

第3節では、國岡(2007)のアナロジー研究を概観した。それは、「関係づける力」をより詳細に見ていくと、個々の子どもが、自分の考えをもとに、他の考え方を理解する場面があり、これも「関係づける力」の根幹を成す思考であるといえるからである。そのような子どもの思考を考察する際には、数学教育におけるアナロジーの研究を参照することが必要であると鑑み國岡(2007)をもとに、数学教育におけるアナロジー研究から、本論文で着目している「関係づける力」への示唆を得た。

第4節では、先行研究をもとに、本論文で着目する関係づける力を、「学習内容や、自分と他者の考え、考え方のつながりを見つける力」と定義づけるとともに、その視点を示した。

第3章では、関係づける力の育成を図る方略として、かく活動に焦点をあてた。具体的には、

第1節において金本(1998)の先行研究を取り上げた。それは、クラスでの社会的相互作用を通して、お互いの解決方法や考え方を比較・検討する場面を設定する必要があると考えたからである。そこで社会的相互作用と関連の深い数学的コミュニケーション能力の育成を目指し、コミュニケーションの基本的な活動のうちで、

特に「かく活動」に焦点化して、その教育的価値について考察している金本良通氏の研究について概観した。

第2節では、子どもたちの解法だけでなく、そのときの情意面やメタ認知的な面についても、「かく活動」を活かすことを取り入れている亀岡(2009)の「ふきだし法」の研究を概観した。この研究は、主に子どもの思考過程を記述表現させる教師の支援としても検討することができると考えた。

第3節では、数学学習の理解の推進を目指して数学指導にアナロジーを活用している先行研究をもとに、アナロジーを用いて関係づける力を育成することについて検討した。

第4節では、かく活動を活かした関係づける力の育成として、かく場面とかく活動を促す方策を提示した。特に、かく活動を促す方策としては、次の3つを示した。

①かきたくなる状況をつくる

②かく時間を保障する

③説明する活動を設定する

また、かく活動を活かして関係づけることを促す方策として、子どもの発することばに着目した取り組みを提案した。それは、板書やノートにかくことを促すことであり、子どもが発する素直なことばをどう活かしていくかということを検討した。

第4章では、授業実践を行い、かく活動を活かして関係づける力を育成する授業づくりについて見出し提案した。具体的には、4年面積の実践と、5年垂直と平行の実践である。

第5章では、これまでの研究をまとめ、今後の課題を述べた。

主任指導教官 崎谷 眞也
指導教官 加藤 久恵