

# 理科の見方、考え方を働かせる児童の育成 ～問題解決の力を養う指導の工夫～

## I 主題設定の理由

これまで理科部では主体的な問題解決型の学習を行うために様々な研究を行ってきた。昨年度は、考察の場面において、得られた実験の結果に基づき、自分の考えに根拠をもたせる指導を目指した。実践する中で、生活経験や既習事項、学習を通して身に付けた知識を結果と結び付けることへの難しさを感じた。どのような結果になったらよいか児童が見通しをもつためにも、理由のある予想や問題を解決するためにどのような実験をしたらよいか児童自身に考えさせることが大切であると考えた。

そこで本年度は、問題解決の動機付けを意識した問題提示や実験方法、実験を行う前に見通しをもたせるなど指導の工夫について研究を行った。

## II 研究の内容

本年度は以下の学習単元において研究に取り組んだ。

### ・「もののとけ方（5年）」（第五小学校 鈴木 慎之介）

体験をもとに「もののとけ方」に関する仮説や予想を立てたり、日常の生活経験と結び付けたりできるような教材を用意し、学習問題の基になるような気づきをノートに表現させた。気づきを学級で共有し、学習問題を立て、問題解決を進めた。

研究主題に対する手だて

「自分の経験したことや、これまでに学習したことを使って予想を立てていますか」という質問に対して、25%の児童が「あまりそう思わない、思わない」と答えた。問題を解決するための拠り所となる「予想」する活動に課題があると思われた。また、「これまでの生活で、ものをとかけたことや、ものがとけるところを見たことがありますか？」という質問に対しては、約半数近くの児童が「ない」と答えた。また、「ある」と答えた児童も、「とける」とは固体が液体になる「融解」の印象を強くもっており、「もののとけ方」の学習を行っていく上で、児童が生活経験とつなげて考えたり、それを根拠に予想したりすることが難しいと予想された。そこで、本単元では、導入において質的な変化をともなう「溶解」の現象になるべく多く触れさせ、その体験をもとに「もののとけ方」に関する仮説や予想を立てたり、日常の生活経験と結び付けたりできるような教材を用意した。

### ・「じしゃくのふしぎ（3年）」（第六小学校 加美山 陸）

「磁石と鉄の間に物を入れても、磁石は鉄を引きつけるのか」という学習課題を設定し、磁石の性質を確かめる実験をグループごとに行った。実験結果を学級で共有し、気付いたことや疑問を基にして、問題解決を進めた。

研究主題に対する手だて

教科書の単元計画にない学習活動を取り入れていく。磁石と鉄の間にダンボールを入れ、枚数を変えることで距離が変わり、引き付ける力は変わるのかという発問に対し、「物を間に入れる」という前提が児童にとって理解が難しくないと疑問が生まれた。そこで「磁石と鉄の間に物を入れても、磁石と鉄が引き付けられる」という学習鋭角を追加した。このことにより、次時の「鉄と磁石の距離を変えると引き付けられる力が変わる」学習にスムーズにつなげていく。そして、このことにより理科の見方・考え方を養っていく。

## III 成果と課題

成果

・教材提示や児童の思考に沿って実験計画を立てることで、児童が経験をもとにした予想や仮説を立て、主体的に学習に取り組むことができた。

課題

・知識を系統的に整理し直したり、学年の実態に合わせて実験内容を考えたりすることで、児童の理解を深める必要があった。