

目的意識をもって問題を解決する力を養う小学校理科授業づくり

－問題解決の過程を貫く仮説の検証を通して－

南会津町立南郷小学校 福島県教育センター長期研究員 布施 純平

## 1 研究の趣旨

「令和4年度学校教育指導の重点（福島県教育委員会）」では、努力事項として、「児童一人一人が問題を見だし、自分事として捉え、根拠のある予想を基に、解決するための方法を発想し、見通しをもちながら観察、実験を行う。観察、実験の結果を分析・解釈する時間を十分に確保し、合意形成を図りながら結論を導き出すことを通して、問題解決の過程が充実するよう努める」ことが示されている。つまり、児童一人一人が自分事として問題を捉え、問題解決の過程を充実させることが求められている。

また、平成30年度全国学力・学習状況調査理科の「予想が確かめられた場合に得られる結果を見通して実験を構想できたり、より妥当な考えをつくり出すために、実験結果を基に分析して考察し、その内容を記述できたりする」かどうかをみる設問では、本県の正答率が全国より下回り18.9%であった。このことから求められる授業改善は、「児童が問題に対して根拠のある予想や仮説を発想することやそれらを確認するための観察、実験などを行うことの重要性について意識できるようにすること」、「実験結果を基に分析し、根拠や理由を示しながら考察して自分の考えを形成できるようにすること」である。

以上のことから、見いだした自分事の問題に対して、明確な予想や仮説を発想し、問題を科学的に解決する姿を目指して研究を進めていく。

理科の授業において、以下の手立てを講じれば、児童一人一人に目的意識をもって問題を解決する力を養うことができるだろう。

【手立て1】 明確な仮説を発想するための自然の事物・現象の提示

【手立て2】 観察、実験の方法の妥当性を高めるための仮説検証シートの活用

【手立て3】 自分の考えをより科学的なものに変容させるための考察

## 2 研究の概要

### (1) 明確な仮説を発想するための自然の事物・現象の提示

事物・現象に対する変化の要因に焦点を当てさせるために、共通点や差異点を比較できるように自然の事物・現象の提示をしたり、自由試行の時間を設定したりする。そうすることで、変化の要因を踏まえた明確な仮説の発想ができるようにする。

### (2) 観察、実験の方法の妥当性を高めるための仮説検証シートの活用

自然の事物・現象の提示から、比較したり関係付けたりすることで、変化の要因を明記した図を作成する。その図から、変化の要因と結果の見通しを明記した仮説の発想をする。図や発想した仮説、変化の要因を基に、観察、実験計画の立案をすることができるようにする。

### (3) 自分の考えをより科学的なものに変容させるための考察

科学的な根拠を明確にした考察にするために、まず自分の仮説が正しかったのかを全体の結果を基に判断する。次に、自分の仮説と全体の結果を基に観察、実験から考えられることを考察する。最後に、全体における考察を検討し、合意形成を図ることを通して、自分の考察をより科学的なものにできるようにする。

## 3 成果と今後の課題

### (1) 研究の成果

○ 変化の要因や結果の見通しを伴った仮説を発想したことで、目的を明確にして観察、実験を行うことができた。また、目的を明確にした観察、実験を行うことによって、問題を科学的に解決する手続きを重視することができた。

### (2) 今後の課題

○ 自然の事物・現象の提示と実験方法が異なっていたり、既習事項を活用したりする場合は、仮説の発想が難しい場合があった。必要なときに振り返りができるように学習内容を蓄積したり、日常生活や社会との関連から学びを捉えたりするなど、児童が活用できる知識として身に付けさせていく必要がある。