

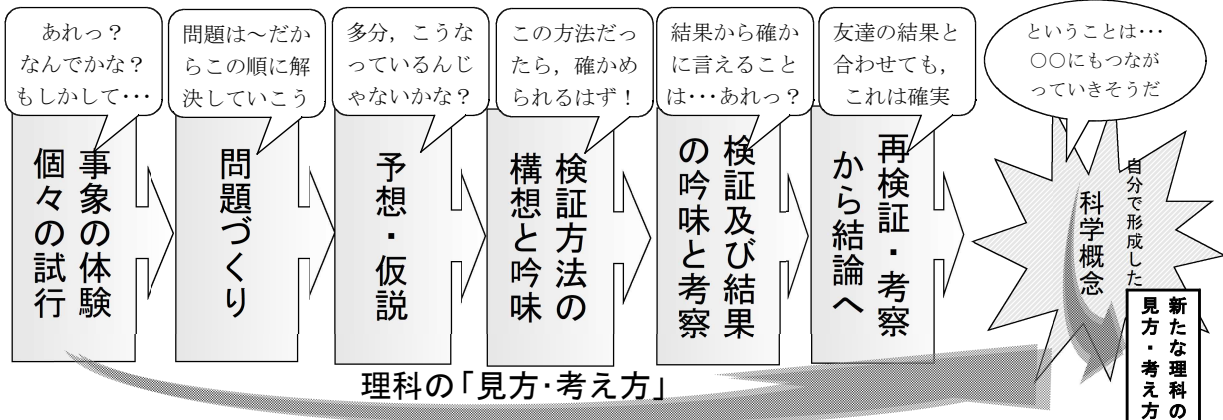
2019年度 理科実践・研究計画

部 員	○福田 佳子, 清水 琢, 村上 宙思
-----	---------------------

研究テーマ
問題解決の流れを自ら発想し、自然界を科学的に解釈しようとする子どもを育む学び

1 研究テーマについて

下図は、本校理科部が試行している科学的な問題解決の流れと、各段階において目指している「自律した学習者」の姿である。



このように、問題解決の流れを自発し、自ら試行錯誤しながら進んでいく力、即ち、科学的な探究力を身に付け自分なりに高めていくことにこそ、理科を学ぶ意義がある。

昨年度行ったアンケートによると、理科に肯定的な子どもが約9割いる中で、その3分の1が理由として「考えるのが楽しい」を挙げている。また、以前は「今日何するの?」と言いながら理科室に来ていた子どもたちが、「もう始めていいですか?」と本時の見通しをもって入室してくる姿も見られるようになってきている。昨年度から取り組んでいる「問題解決の流れを自ら発想する」という部分について、子どもたちの意欲や意識の面からは一定の成果が挙げたと考える。しかし、一人一実験における実験方法の提案や実験精度、自他の複数の結果から自分なりの結論を出すための統合的な思考が必要となる段階における科学的な妥当性の正確な省察、及び自身の問題解決へのフィードバックについては、子ども自身、未だ課題を感じていることが分かっている。

上述のような子どもの実態により、本校理科部では今年度も本テーマを継続研究し、子どもが将来においても自然界の事物・現象を認識するための様々な方略の一つとして、理科の学びを浮かび上がらせていく姿を目指す。以下は、本テーマについて本校理科部の解釈である。

科学的な探究の原動力となるのは「なぜそうなるのか知りたい」という知的な好奇心である。既有知識が活性化され、科学とのつながりを促されることによって、子どもが「科学とは手の届くもの」と感じ「自分で調べてみたい」と知的な好奇心や探究意欲を高揚させている姿。更に、追究のために問題解決の流れを自分なりに発想し、自覚的な修正や改良を加えながら、自らが目指す学びに没頭している姿。これらの姿を「問題解決の流れを自ら発想している」姿と捉える。

子ども自ら発想した問題解決の流れは、教科書に載っている観察、実験の手順をただ辿るものとはならない。精度や試行錯誤のための時間という課題も残る。しかし、解決に向けた流れの中で研磨されながら形成された科学概念は、他単元で形成した概念とも重なるような滑らかさや柔軟性をもち、決して互いに独立したものにはならないのではないかと。自然界の事物・現象を、自ら創造した科学的な問題解決の流れによって自分なりに解釈していく姿。かつ、様々な事物・現象がそれぞれ静的に、別な場所に存在しているのではなく互いに結び付いていることを自分なりに認識する姿を「自然界を科学的に解釈する」姿と捉える。

これらのことから、理科における「学びをつなぎ、資質・能力を高めていく子どもの姿」を、次のように捉える。

- ・科学的な証拠から科学概念を形成し、自然界の事物・現象に適用する姿
- ・科学的な問題解決過程を構想し、修正、改良を加えながら解決に向かっていく姿
- ・科学的な実践や、関連する「対話」に生産的に参加する姿

