

# 令和2年度 理科実践・研究計画

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

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**

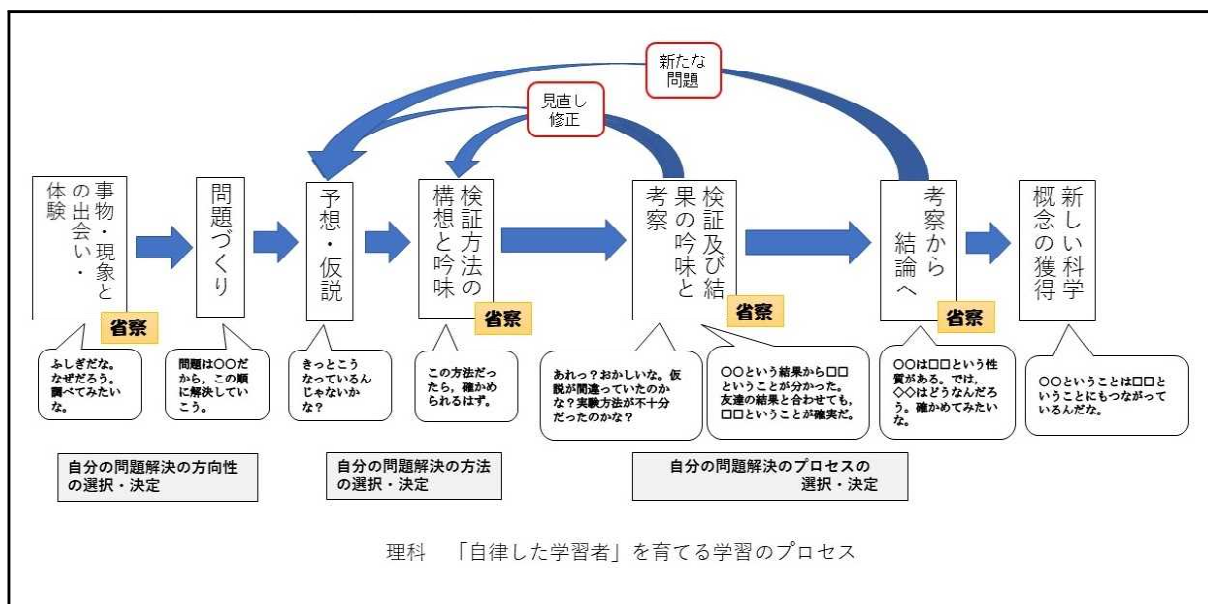
## 1 研究テーマについて

これまでの実践では、子どもの問いのつながりを大切にし、理科の「見方・考え方」を繰り返し働かせることができるような単元構成を工夫してきた。その結果、問題に対して結果の予想や実験方法、問題解決の手順等について自分なりに見通しをもって主体的に追究する子どもの姿が見られた。また、学び合いの場面では、子どもたちが互いの意見を比較したり関連させたりしながら、自らの理科の「見方・考え方」を高めていく姿が見られた。一方で、理科の学習において、問題解決の過程に即して系統立てて思考することは定着してきているが、問題ごとや単元ごとに思考が分断している子どもも見られたことが課題として残った。それでは、単元で形成した科学的な概念を他単元や生活場面など様々な場面で生かしていくことは難しく、理科で育成を目指す自然界の事物・現象を科学的に解釈する力を十分に育むことはできない。子どもの思考の段階や変化、つながりを大切にしたい学びを一層充実させていくことが必要である。

このような成果と課題を踏まえ、今年度の研究テーマを、昨年度から継続し、「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」とした。「問題解決の流れを自ら発想する」とは、自然界の事物・現象から問題を見だし、追究のための問題解決の流れを自分なりに発想し、試行錯誤を繰り返しながら主体的に解決へと向かう姿と捉える。子どもが自ら発想した問題解決の流れは、その子どものもつ素朴概念や既習の内容を基につくられる。問題解決の過程で、子どもは実験・観察を繰り返し、自分の予想や仮説を検証し、分析・解釈することによって個々の科学概念は磨かれていく。そのように研磨されながら形成された科学概念を、既習の内容と結び付けて考えたり、身の回りの現象に置き換えて自分事として捉えたりする姿を、「自然界を科学的に解釈しようとする」姿と捉える。

理科における「自律した学習者」を、問題解決の流れを自ら発想し、理科の「見方・考え方」を自覚的に働かせながら追究し、自然界の事物・現象に対する捉えを更新していく子どもと捉える。また、本校の研究副題の「学びをつなぐ」ことを、「仲間との対話」を通して、多様な考えをもつ他者と協議しながら考えを交流することを通して、自分の考えをより科学的に妥当性のあるものへ変容させていくことと捉える。

理科における自律した学習者を育てる学習のプロセスを以下のように考える。



理科で目指す「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、関連する仲間とのすべての「対話」に生産的に参加する姿

## 2 研究の重点

**(1) 自ら選択・決定し納得しながら科学的に問題解決することができる単元構成の在り方**

理科の学習において自らの学びに対する自覚を高めるためには、自然界の事物・現象についての問題を科学的に明らかにしていく追究の楽しさを味わうことができる単元構成が不可欠である。科学的に追究する楽しさは、子ども自身が問題解決の流れを選択・決定し、納得しながら学んでいくことで実感することができるものである。そこで、問題解決の過程に子ども自身が選択・決定する学習活動を位置付けていく。

導入場面では、子どもは自然界の事物・現象と出会い、その体験から生まれた驚きや疑問を基に学習問題を作る。その際、追究の方向性を自分で考え決めることができるように、どのような問題を、どのような順で解決していくか問題解決の見通しを立てる時間を十分に確保する。

「予想・仮説の設定」や「検証方法の吟味と構想」の場面では、「仲間との対話」を重視する。多様な考えをもつ他者と協議しながら考えを交流することを通して、自他の考えを取捨選択し、自分の検証方法について責任をもって問題解決を図ることができるようにする。

「結果の吟味と考察」の場面では、自分の予想や仮説と結果を比べ、結果からどのようなことが分かり、どのようなことが分からなかったのか整理する場を大切にす。それによって、自分の問題解決の過程に不十分な点が見つかり見直したり修正したりする必要性を感じたり、自然界の事物・現象に対する新たな問題を見いだしたりするであろう。一つの問題解決の過程を踏まえ、それを基に次の道筋を選択・決定することで、子ども自らが学びをつないでいくことができると考える。

**(2) 科学的な問題解決の力を育むための省察の工夫**

子どもの問題解決の力を育むために、問題解決の過程や単元の学習前後での省察を意図的に位置付ける。

- ・自分の予想と事象とのずれ、自分の考えと友達の場合とのずれを自覚し、問いをもつための省察
- ・「仲間との対話」を通して自分の考えを見直して新たな考えをつくり、検証方法を構想するための省察
- ・検証実験の結果から分かったこと、分からなかったことを自覚するための省察
- ・自分の理科の「見方・考え方」の変容や自分自身の追究の在り方について自覚するための省察

これらの四つの省察の場面では「仲間との対話」を通して得られたフィードバックを基に、自分の問題解決の方向性や方法を見直したり、自分の学び方をふり返ったりする活動を重視する。このような活動を積み重ねていくことで、子どもは自分の学びへの手応えを実感するとともに、科学的に問題を解決するよさへの気付きにもつながるものと考え。

## 3 研究・研修計画

時期	主な研究・研修行事	研究・研修内容
1 学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科部会</li> <li>・附属中学校公開研究協議会(中止)</li> <li>・附属小学校公開研究協議会(中止)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践・研究計画の検討</li> <li>・附属中学校理科部への協力</li> <li>・提案授業の成果、課題を抽出</li> </ul>
2 学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究リーフレットWeb版執筆</li> <li>・第10回校内研修会(10/19)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前期実践研究のまとめ</li> <li>・実践発表</li> <li>・重点事項の検証</li> </ul>
3 学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科部会</li> <li>・小中連携</li> <li>・教科部会</li> <li>・学習状況調査の分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・興味・関心を高める授業づくり</li> <li>・授業力向上と授業提案</li> <li>・次年度の実践・研究計画の立案</li> </ul>

通年：年間指導計画及び資質・能力の加除・修正