

①地区名	八王子市
②研究主題	<p style="text-align: center;"><b>「自然に親しみ、見方・考え方を働かせ、 共に考えを深める理科学習」 ～問題解決の力の育成を目指して～</b></p>
③研究の特色	<p>1 研究のねらい</p> <p>(1) 研究主題について</p> <p>研究主題を「自然に親しみ」「見方・考え方を働かせ」「共に考えを深める」の3つに分けて説明する。</p> <p><b>「自然に親しみ」</b></p> <p>理科の学習は、児童が自然に親しむことから始まる。自然の事物・現象（以下、自然事象）を学習対象としている理科は、児童が関心や意欲をもって対象と関わり、自ら問題を見いだす活動が問題解決の活動の出発点となる。教師が、問題を見いだせる自然事象との出会いをいかに工夫し、主体的に問題を見いだすことが、学習指導要領では求められている。</p> <p>また、国立政策教育研究所が示した小学校理科の評価規準では、「主体的に学習に取り組む態度」の観点に、「生活に生そうとする」という評価の趣旨が示された。この学習指導要領では、問題解決の活動を通して得られた結論（自然のきまり、規則性等）が、生活や自然事象とどのように関わっているか、考えようとする態度を涵養することが求められている。</p> <p>以上、2点の「自然に親しむ」活動を充実させる観点から授業改善を進めるため「自然に親しむ」を研究主題の一つ目のキーワードにした。</p> <p><b>「見方・考え方を働かせ」</b></p> <p>小学校学習指導要領の各教科の目標に、「見方・考え方を働かせ」という文言が付加された。旧小学校理科学習指導要領での、「科学的な見方や考え方」は、問題解決の活動によって児童が身に付ける方法や手続き、また、それによって得られた結果及び概念であり、習得させるものと示されている。新学習指導要領における、「見方・考え方」は、身に付けることが学習の最終目標ではなく、育成すべき資質・能力である「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「学びに向かう力・人間性等」の3つの資質・能力を育成するために中核的な役割を果たすものである。自然事象を捉える理科ならではの見方とは「自然の事物・現象をどのような視点で捉えるか」、考え方とは「どのような考え方で思考していくか」のことである。児童自らが「理科の見方・考え方」を意識的に働かせながら、繰り返し自然の事物・現象に関わることで、児童の「見方・考え方」は豊かで確かなものになっていき、それに伴い、育成を目指す資質・能力を更に高めていくことをねらいとしている。各学年、各領域において児童が働かせる「見方・考え方」を整理し、授業の場面でどのように生かしていけるか研究を進めていく。</p> <p><b>「見方」について</b></p> <p>身近な自然の事物・現象を捉える視点（理科の各領域における特徴的な見方）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【エネルギー】 自然の事物・現象を主として量的・関係的な視点で捉える。</li> <li>【粒子】 自然の事物・現象を主として質的・実体的な視点で捉える。</li> <li>【生命】 生命に関する自然の事物・現象を主として多様性と共通性の視点で捉える。 (部分と全体の視点)</li> <li>【地球】 地球や宇宙に関する自然の事物・現象を主として時間的・空間的な視点で捉える。</li> </ul> <p>【領域に関係的に働く「見方」】「原因と結果」、「定性と定量」、「部分と全体」 など</p> <p><b>「考え方（思考の枠組み）」について</b></p> <p>身近な自然の事物・現象を考える、問題解決の手續に含まれる思考の枠組み。</p> <p>「比較」、「関係付け」、条件制御、多面的な考えなど</p> <p>考え方と「問題解決の力」との関係の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○自然事象の差異点や同位点に着目した問題の見だし（比較）</li> <li>○既習の内容や生活経験を基にした仮説（予想）の発想（関係付け）</li> <li>○条件を制御しながら、解決方法の構想（条件制御）</li> <li>○複数の実験結果に基づいた多面的な分析、考察、結論の導出（多面的な考え）</li> </ul>

新学習指導要領では、資質・能力の「思考力、判断力、表現力等及び、学びに向かう力」において各学年で育てたい力を、従来の「比較しながら（3年）、関係付けながら（4年）、条件に目を向けながら（5年）、推論しながら（6年）調べること」から、3年：差異点や共通点に気づき問題を見いだす力、4年：既習の内容や生活経験を基に根拠のある予想や仮説を発想する力、5年：質的变化や量的変化、時間的变化に着目して、条件制御しながら解決の方法を発想する力、6年：観察・実験等の結果の要因や規則性、関係性を多面的に分析して考察し、より妥当な考えをつくりだす力、というように学習過程に沿った力になった。

### 「共に考えを深める」

新学習指導要領では、学ぶことと社会とのつながりを意識し、「何を理解しているか、何ができるか」という知識の質・量の改善に加え、「どのように学ぶか」という、学び方の質や深まりを重視している。そして学習・指導方法の在り方として、「主体的・対話的で深い学び」の視点に立った授業改善を行うことで、学校教育における質の高い学びを実現し、学習内容を深く理解し、資質・能力を身に付けることとしている。

理科の学習では、気づきや疑問の共有、予想や仮説の妥当性の検討、観察や実験の計画と結果の整理、考察し結論を導く活動など、相互に話し合い表現する活動が重要となる。グループや学級全体で、科学的な言葉や概念を使用して考え、説明、論述、討論などの活動を行うことで、問題解決の各活動を通して、三つの資質・能力は育成されるようになる。問題解決の活動で、思考力・判断力・表現力は育成されていく。

研究主題にある「共に考えを深める」では、問題解決の過程の中で、自然の事物や現象に対する考察や表現等の活動をグループや学級全体で行い、児童同士の協働を通じ自己の考えを広げ深める「対話的な学び」を進めることをねらいとしている。

研究主題の「自然に親しみ、見方・考え方を働かせ、共に考えを深める理科学習」は、問題解決の過程や活動を重視し、上記のようなねらいをもたせたものである。よりよい理科学習を目指し、教員相互、そして児童にとって実りある研究にしていく。

## (2) 副主題について【今年度は、問題を見いだす力を特に重視する】

「平成31年度 児童・生徒の学力向上を図るための調査報告書」の理科の全都平均正答率の結果を見ると、「科学的な思考・表現」においては52.9%と、他の教科、観点と比べても平均正答率において低い数値が見られる。授業改善の特記ポイントとしては以下が挙げられている。

<思考力・判断力・表現力>

「問題の把握・設定の場面」で複数の自然の事物・現象を比較し、その差異点や共通点を捉える活動を行い、問題を見いだすことができるように指導することが必要である。

○複数の自然の事物・現象を比較して、問題を見いだす活動の充実を図る。

学習指導要領では、児童の問題解決の力を育てることが明記されている。そのためには、問題解決の過程の一部である「問題の把握・設定の場面」における指導を充実させることが重要である。授業においては、「問題の把握・設定の場面」で複数の自然の事物・現象を比較し、その差異点や共通点を捉える活動を行い、問題を見いだすことができるように指導することが必要である。まずは、二つの自然の事物・現象の比較から問題を見いだしていく活動を行わせる。二つの比較から問題を見いだすことができるようにしていくことが問題解決の力の第一歩である。

以上のように、非常に具体的な授業改善のポイントが示されている。各校・学年・学級の実態により、問題解決の過程や活動の中においては他にも様々な課題が見られると考える。目指すべき「資質・能力」を明確にし、働かせる「理科の見方・考え方」を整理しながら問題解決の力を育成する研究を進めていく。

## 2 研究授業単元 及び 主な活動

6月10日(水) 全 第1回一斉研究会 @第七小

※今年度は新型コロナウイルス感染防止のため、研究授業を行わない。そのため、各部員が研究主題を下に、来年度に向けて授業を進めていく。

文責 八王子市立みなみ野君田小学校 教諭 東山 大輔