

**令和元年度 板橋区教育会理科研究部 研究主題**  
**児童の興味・関心を高め、一人ひとりが主体的に問題を解決する理科授業**  
**～学びに向かう力・人間性等の育成～**

**1 研究主題について**

令和2年度に完全実施を控えた次期学習指導要領を見据えて、本年度は、「学びに向かう力・人間性等」の育成を重点として取り上げ、主題を「児童の興味・関心を高め、一人ひとりが主体的に問題を解決する理科授業」とし、副主題を「学びに向かう人間性等の育成」とした。

主題に示す「主体的に」とは、例として「自然事象から疑問・問題を見だし、調べようとしている。」「自然事象の仕組みや様子について、自分なりの認識をもとうとしている。」「どのように実験すれば解明できるか考えようとしている。」「進んで実験に取り組んでいる。」「結果からどのような事が言えるか考えようとしている。」「学んだ内容を既習事項や身近な事に結びつけて考えようとしている。」等が挙げられる。それらの姿が表出されるための素養として、「学びに向かう力・人間性等」が必要であると考えた。そこで、下記の2点を研究の視点として設定した。

**(視点1)自然の事物・現象に進んで関わり、視点を定めて自然事象を捉え、問題を見いだす指導の工夫**

板橋区理科部では、昨年度の第3学年の授業実践で、問題づくりの過程を以下のように考え、単元の導入を行った。これを、他学年での授業でも実践し、児童が自ら問題を見出す力を高めるとともに、問題を自分事と捉え、より主体的に問題解決しようとする態度を養う。

〈問題づくりのステップ〉

	児童の活動	具体的な活動内容・期待される姿
Step1	視点を定めて自然事象をとらえ、観察・体験する。	興味が惹かれるような事象への働きかけを行うことで、子ども自身のもつ既存の知識や経験とのずれ、複数の事象間に生まれるずれ(差異点)が生まれ、事象に対する気付きや素朴な疑問をもつ。
Step2	体験から気付いたこと、疑問に思ったことなど、興味のあることについて意見を書く。	・自分自身が体験したこと ・体験して得た気付きや疑問 気付きや疑問を挙げる根拠として、以下のような理科の考え方を働かせて、根拠を明確にして捉えさせたい。 ・比較 ・分類 ・関連づけ ・帰納 ・演繹など
Step3	意見を伝え合い、考えを共有する。	・多様な考えがあることを知る。 ・友達の考えを受け入れる。 ・自分の考えとの共通点を見つけ、考えに自信をもつ。 ・自分の考えとの違いを見つけ、疑問をもつ。 ・考えを深める。
Step4	出てきた意見を分類・整理する。	共有した意見を基に、現象の違いや性質、関係、変化毎に分類・整理して、追求すべき問題を焦点化する。
Step5	学習問題をつくる。	分類・整理した意見を基に、追究の見通しがもてる問題文を作る。 ① 「はい」「いいえ」で答えられる問い ② 「どのような」「どんな」に関する問い ③ 「どのように」に関する問い

## (視点2)「学びに向かう力・人間性等」の涵養と、評価方法の検討

文部科学省発行の「学習評価の在り方ハンドブック」では、「学びに向かう力・人間性等」を右表のように示している。さらに、小学校指導要領解説理科編では、主体的に問題解決しようとする態度に

学びに向かう力・人間性等
①主体的に学習に取り組む態度 →観点別評価を通じて見取ることができる部分 (粘り強く取組を行おうとする側面・自らの学習を調整しようとする側面)
②感性、おもしろいなど →観点別評価や評定になじまず、個人内評価を通じて見取る部分

ついて、「意欲的に自然の事物・現象に関わろうとする態度、粘り強く問題を解決しようとする態度、他者と関わりながら問題を解決しようとする態度、学んだことを自然の事物・現象や日常生活に当てはめてみようとする態度など」としている。児童の発達段階や単元の特性に合わせて、どのようなねらいを設定し、どのように育成するか、実践を基に検討する。

## 2 授業実践

《4年「閉じこめた空気と水」》(授業者 蓮根小 安田純平 教諭)

**視点1** 自然の事物・現象に進んで関わり、視点を定めて自然事象を捉え、問題を見いだす指導の工夫  
児童が実際に触れる物を多く用意することで、空気について学習していくという見通しを立たせながら、気づきや疑問をもつことができた。

**視点2** 「学びに向かう力・人間性等」の育成と、評価方法の検討

課題に対しての意見をグループや全体で共有する場を設定し、意見交換を行った。意見の共通点や違いを見つけ、学習課題を調べて解決したいという思いをもつことができた。

《5年「電流がうみ出す力」》(授業者 成増小 山崎大翔 主任教諭)

**視点1** 自然の事物・現象に進んで関わり、視点を定めて自然事象を捉え、問題を見いだす指導の工夫  
問題づくりの場面では、乾電池の向きやコイルの巻き数を変えた電磁石を用意したことで、電磁石が引きつける極や物の重さの違いに児童が気づき、話し合いを通して学習問題へとつなげることができた。

**視点2** 「学びに向かう力・人間性等」の涵養と、評価方法の検討

問題づくりの際に、それぞれの疑問をグルーピングさせるなど対話的な活動を充実させた事で、気づきや考えを焦点化することができた。一人ひとりの気づきや考えを表現し、それをもとにして話し合うことで、主体的に活動する姿が見られた。

## 3 研究のまとめ

- 自然の事物・現象に進んで関わり、視点を定めて自然事象を捉え、問題を見いだす指導の工夫  
教師が比較対象を意図的に準備することで、自由試行を通して児童は気づきをもつことができた。また、それらを基に問題づくりのステップを踏むことで、児童の言葉や児童の話し合いから問題づくりを行うことができた。
- 「学びに向かう力・人間性等」の涵養と、評価方法の検討  
「主体的に学習に取り組む態度」に視点を定めて、各学年でどのような姿を目指せばよいか検討しながら、指導案検討を行った。それぞれの授業実践では、具体的な姿を評価基準として設定できたが、指導方法の工夫を十分に吟味するには至らなかった。次年度の課題として取組を続ける。