

理科の主張

1 教科で育みたい人間像

私たちは理科を通して、「科学のまなざし」をもつ人を育みたいと考えている。「科学のまなざし」とは「自然の事物・現象をよく見つめ、そこから見えないものをとらえようとする感覚」のことである。見えないものには自然の事物・現象の本質と、自然に対する自分自身の感性の二つがある。したがって、「科学のまなざし」をもつ人とは、自然の事物・現象の本質を知り、自然に対して感動したり、畏敬の念を抱いたりするような豊かな心をもつ人と言い換えることもできる。つまり私たちは、理科でこそ育める「知性」と「情操」を子どもたちに育みたいと考えているのである。

「科学のまなざし」をもった子どもたちは、身の回りにあふれる自然の事物・現象から様々な「知性」と「情操」を涵養し、人生を豊かにすることができるだろう。「知性」と「情操」を深めた子どもは、自らを取り巻く自然環境や社会に対して、客観的な根拠や事実に基づいた議論を重ね、道徳的な価値判断をすることができるようになるだろう。それは、自然や社会との共生が必要な未来を生きるために必要な資質・能力でもある。子どもたちが理科を通して、「科学のまなざし」をもち、自らの人生を豊かにしていく人になることを私たちは願っている。

2 教科で願う子どもの学び

私たちが願う子どもの学びとは、「自然の事物・現象から探究心を高めたり、自然の事物・現象のとらえ方を発展・深化させたりすること」である。子どもたちは自然の事物・現象に向き合ったときに、不思議に思う気持ちが自然と湧き起こる。この気持ちを足がかりに、自然の本質を見出そうとする気持ちが探究心である。この探究心を原動力にして、子どもたちは今までもっていた自然に対する概念や認識の仕方を広げたり、深めたりしていく。逆に、自然の事物・現象のとらえ方の発展・深化によって、子どもたちは達成感や満足感を得ると同時に新たな疑問をもち、さらに探究心を高めていく。私たちは授業を通して、このような相互作用的な働きである、探究心の高まりと自然の事物・現象のとらえ方の発展・深化という学びを、子どもたちに育んでほしいと願っている。

私たちはそのような学びの実現のためには、実証性・再現性・客観性の三つの視点に基づく、仲間との「科学的対話」が欠かせないと考えている。

理科の授業で子どもたちが試行錯誤する際、そのよりどころとなるものは実証性・再現性・客観性の三つの視点である。言い換えれば、この三つの視点に基づく試行錯誤こそ、他教科にはない理科の特徴でもある。

実証性	観察・実験の結果が考えを裏付けるものであること
再現性	同一条件下において観察・実験を繰り返し行ったり、他の仲間が行ったりしても同様の結果が得られること
客観性	異なる観察・実験であっても共通している部分があったり、疑いのようなない事実であったりすること

三つの視点にこだわりながら自然の事物・現象に向き合うことは、自分の考えが誰にとっても納得のできる妥当なものであるのか、矛盾のない説明になっているのかを子どもたち同士で確かめるきっかけとなり、自分の考えをよりよいものにしていくことにつながると考えている。そのとき子どもたちは、お互いの疑問を出し合うことで問いを共有したり、観察・実験の結果を吟味し考察したりする必要性を感じ、「科学的対話」を生み出していくだろう。

「自然の事物・現象から探究心を高めたり、自然の事物・現象のとらえ方を発展・深化させたりすること」を重ねながら、子どもたちは「科学のまなざし」を育てていこう。このようにして私たちは、理科の授業だからこそ育むことのできる子どもの学びの実現をめざしたいと考えている。