

理科の主張

1 教科で育みたい人間像

- 5 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とらえることができる。つまり私たちは、理科でこそ育める「知性」
- 10 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もなるだろう。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
- 15 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 教科ならではの文化

- 20 「科学のまなざし」は「**理科ならではの文化**」を味わう中で育まれる。私たちは「理科ならではの文化」を「**実証性・再現性・客観性にこだわりながら、自然の事物・現象に向き合う営み**」であると考えている。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。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
- 25 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。

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、疑いようなない事実であったりすること

3 願う子どもの学び

- 30 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
- 35 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。

- これまでの研究から、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」が大切であることを見出してきた。そこで本年度は、子どもたちが
- 40 仲間との「科学的対話」をふまえながら、より主体的・協働的に「願う学び」にせまっていくために、理科部として以下の点を大切にして授業づくりを行おうと考えている。

- ・子どもたち自身が授業の展開を構築していけるような題材選定や授業構想をすること
- ・子どもたちの問いや、子どもたちの観察・実験結果や考察の共有場面を十分に設定すること
- ・ノート記録等の個別の学習記録を充実させること

私たちが工夫された題材を用いて授業を構想することで、子どもたちは自分たちなりの疑問をもち、主体的に自然の事物・現象のしくみや原因を解き明かそうとするだろう。そのとき子どもたちは、お互いの疑問を出し合い、探究の目標をすり合わせて問いを共有したり、観察・実験の結果や考察を共有したりする必要性を感じると考えられる。そのような子どもたちのために、十分な共有場面を設定することが大切であると考えている。共有場面を通して子どもたちは、自分自身の探求について語ったり、相手の探求に耳を傾けたりしながら、お互いに探究の見通しを理解しあった学習集団となるだろう。そのような学習集団では、お互いの探究がお互いのために役立つものとなる。そのため、子どもたちは自分自身の探求の立ち位置の理解や、学習集団の探究の発展のために、学習記録を残す必要性に気づくはずである。私たちは、子どもたちの残す学習記録を見とったり価値づけたりすることで、個別の探究が仲間の探究の手助けにもなり得るという実感をもたせ、子どもたちがより主体的・協働的に「願う学び」にせまっていける環境を整えようと考えている。

質の高い「科学的対話」は、子どもたちを「理科ならではの文化」へ誘い、子どもたちの「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。