

数学科の主張

1 教科で育みたい人間像

5 数学は、人類が長い歴史の中で創りあげてきた文化的財産です。先人たちは、いくつかの定義や公理を用いて法則や定理を生み出し、生み出した法則や定理を利用して新たな法則や定理を次々と生み出すことで、今日の数学を創りあげてきました。そこには、国や文化等の違いや利害は関係なく、個人的な価値観や感情が入り込む隙間もありません。必要なのは、明確な根拠と、客観性や一般性を含めた矛盾のない論理です。明確な根拠や矛盾のない論理は、決して一人で創りあげられるものではありません。多くの人が何度も問い直し、時には国や時間を超えて対話することで創りあげてきたのです。だからこそ数学における説明や結論は、世界中の人が納得するものとなります。さらには、社会情勢や自然現象を考察したり、高度な科学技術を生み出したりしていく際には、必ずといってよいほどに数学が活用されており、日常生活において大きな役割を担っています。これら

のことから、数学を学ぶことにより、新たな物事が創造されると言えるのではないのでしょうか。

25 数学を学ぶということは、先人たちが明らかにしてきた法則や数理を単に覚えるということではありません。法則や数理そのものも非常に価値あるものですが、それ以上にそれらを導く過程に、数学を学ぶ意味やおもしろさが内在していると考えます。数学は、世界共通の土台の上に成り立っているからこそ、法則や数理を導く際には、論理性と客観性は欠かすことができません。論理性と客観性があるからこそ初めて誰もが納得できるものとなり、これら二つを大事にしながら様々な法則や数理を導いたり、的確な解釈や判断のもとで意思決定したりしていくことが、数学を学ぶおもしろさだと考えます。

30 以上のことをふまえ、私たち数学科は「様々な問題について、論理的かつ客観的に解決にあたる人」を育みたいと、私たちは考えています。

2 育みたい人間像に迫るために教科で大切にすべきこと

「様々な問題について、論理的かつ客観的に解決にあたる人」を育むために、私たち数学科は、「子どもたち誰もが『自分たちで数学を創った』と実感できる授業」をめざしていきます。そのような授業において、私たちは、子どもたちが互いの考えを重ね合わせ、自分たちなりの法則や数理、概念を構築していく姿を見たいと考えます。

50 その姿とは、導き出した図形の性質や定理を系統的に並べ、自分たちなりの図形の世界を創りあげていく姿であったり、問題の解を「もっと短い手順で求められないだろうか」と問い直し、新たな解法を探ったりしていく姿でもあります。その際には、「本当に正しいのか」「どのような場合でも成り立つのか」とふりかえることが欠かせません。すでに明らかにされたことを知るだけでなく、それらを導き新たな視点で自分たちなりの数学を構築していく過程には、数学を学ぶおもしろさがあります。子どもたちが、矛盾のない論理に基づくおもしろさを味わうことで、『自分たちで数学を創った』と実感できる授業につながっていくと考えます。

私たちはそのような授業をめざし、子どもたち誰もが切実感を抱くような題材との出会いを設定し、多様な思考を生み出していきます。また、子どもたちの多様な考えも、論理的かつ客観的な視点に基づいて吟味されていくようにしていねいなかかわりをしていきます。そのときに大切にすべきことは、子どもたち誰もが「根拠を明確にした考え」をもつことです。「自分たちで数学を創った」と子どもたちが実感するには、子どもたちに問いが共有され、その問いに対して自分の考えをもつことが欠かせません。さらには、その考えが曖昧なものではなく、数学的なことばや表現による「根拠を明確にした考え」であるからこそ、子どもたち誰もが「数学を創った」と実感できる授業になっていきます。

このように、「根拠を明確にした考え」をもち、「自分たちで数学を創った」と実感できる授業を重ねていくことで、「様々な問題について、論理的かつ客観的に解決にあたる人」を育みたいと考えています。