３．研究テーマを決めるために

最初にしないといけないのが、研究テーマの決定である。よいテーマを見つけたら、研究は半分成功といってよい。班のメンバー全員が興味を持っているテーマや、研究結果が社会のために役立つようなテーマに取り組めば、困難ではあるが意欲は高まるだろう。しかし、最初は興味がなくてもやっているうちにのめり込んでしまったという人も多い。

テーマを考える際に参考になる方法を以下にまとめておきたい。できるだけ独創的なテーマに取り組んでほしいが、だれもやったことのないオリジナルな研究テーマを考えることはむつかしいので、とりあえずは、先行研究の中から興味を持った実験をやってみて、その結果から新しいテーマを見つけ出すという方法もある。このようにしてテーマがほぼ決まったら、予備実験などでしたり、担当の先生と相談したりして、本校の実験室で可能な研究かどうかも判断してから、テーマを確定することになる。

(1) 自分たちでやりたいことを出し合って相談する。

まずは、班のメンバーでどんなことをやってみたいかを出し合ってみよう。そのためには、日頃から興味を持って様々な現象を観察し、新聞・テレビ・雑誌などを「まだ解明されていない面白い課題はないか？」と考えながら見ることが大切である。また、博物館や科学館などのイベントや近隣の大学のオープンキャンパスなどに参加してみるのもよい。いくつかのアイデアがでてきたら、みんなでキーワードをたくさん書き出して、ブレインストーミングによって全員が興味を持って取り組めるテーマを見つけるという方法もある。

(2) 本校の先輩の過去の研究テーマを参考にする。

本校には、過去 10 数年間に先輩が取り組んできた研究テーマの蓄積がある。すべてのテーマを巻末資料（p. 54～58）に掲載した。これらのテーマは本校で実際に実施されたものなので、これを参考に相談するとよいだろう。詳しい内容が知りたいときは、後述する「課題研究検索システム」（ｐ．８参照）を利用すると、キーワードを入力すると知りたい研究の「発表要旨」や「ポスター」・「口頭発表のパワーポイント」等を見ることができる。

(3) 自分が興味を持ったことに関する本を読んで興味深いテーマを選ぶ。

これまでに授業で学習してきたことや、教科書や理科の図録からも興味深いテーマをたくさん見つけることができる。理科の各実験室や図書室にも様々な参考文献がある。また、校外の図書館に行って探したり、それぞれの図書館のホームページから関連する文献を見つけたりすることができる。それらの書籍を読んで、研究テーマを考える参考にしよう。

(4) 文献やインターネットなどで他の高校生や研究者の先行研究を検索する。

適切なキーワードを設定して検索すると、様々な研究論文や研究の概要の紹介を見つけることができる。しかし、ネットの検索ではなかなか思うようなことが多い。キーワードを変更したり、いくつか組み合わせたりして探してみよう。必要な場合は英語をキーワードにして検索して見つかる英文の文献などにもチャレンジして、そこからアイデアを見つけ出すと、他の高校生ができないようなテーマを見つけ出すことができるかもしれない。

(5) テーマを決定する前に、学校の授業時間内で検証可能かどうかを考える。

課題研究でどんなテーマの研究もできるわけではない。「科学探究」という授業の時間内に行うものであり、泉北高校にある実験装置や器具を用いて、限られた予算内で行う以上、研究内容が限定されるのはやむを得ないことである。また、設備も十分ではないので、安全面を考えてやれないものもあるし、生物分野の実験では動物の虐待や人体実験として危険なものは認められない。あまりに大きなテーマだと、検証可能な実験計画を立てることが困難になる。高校生としてふさわしいテーマは何かをよく考えることが重要である。