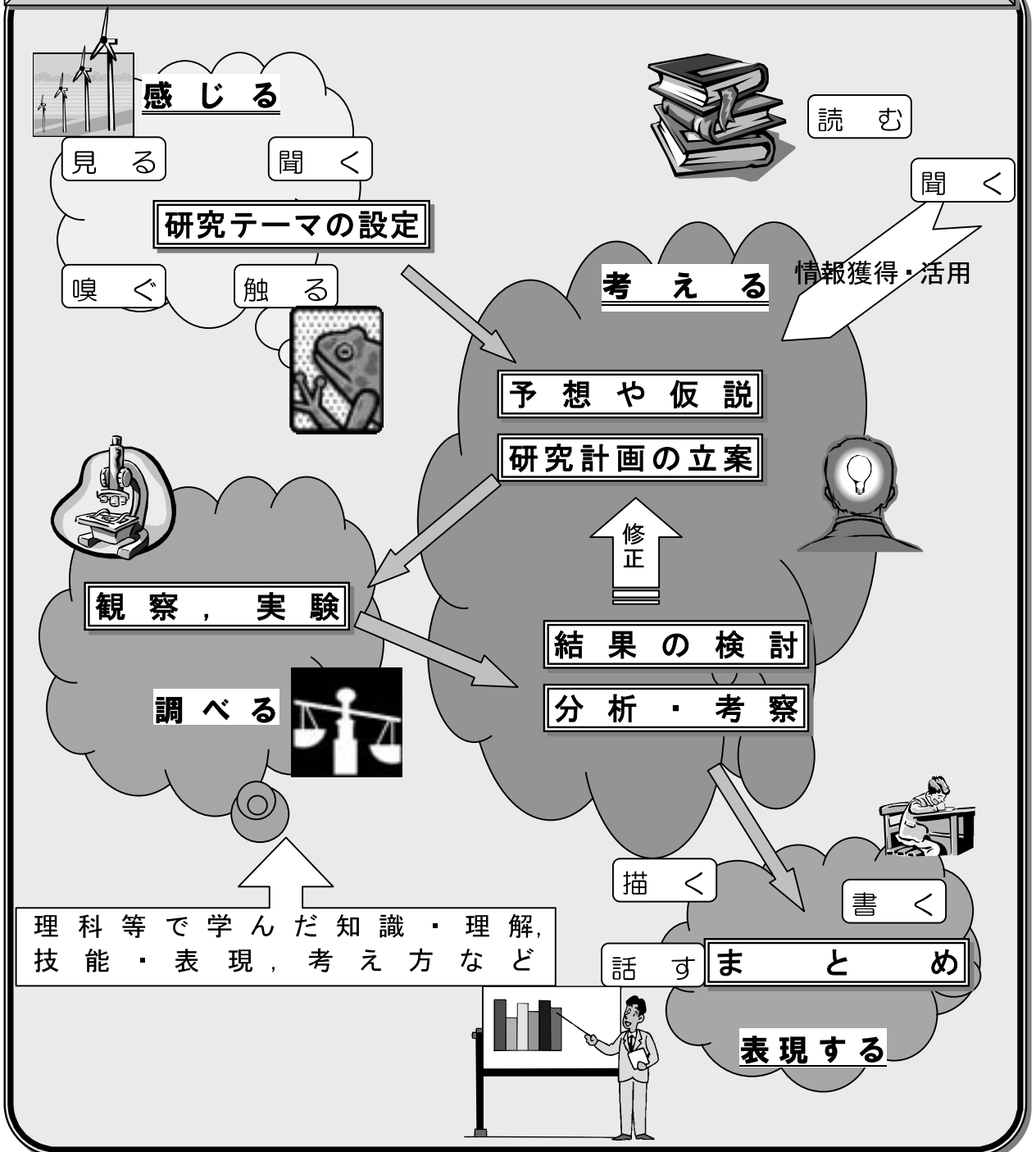


# I 科学研究とは

科学研究とは、テーマの設定から仮説や研究計画の立案、観察や実験の実施、結果の検討、分析・考察、まとめを含む探究の過程のフルコースである。理科等で学んだことを活用し、科学研究を行うことで、科学的に探究する能力や態度、表現力等を育成するとともに、理科等への意欲や自然に対する興味・関心を高めることができる。

## 自然を感じ、自ら調べ、論理的に考え表現する子どもの育成



## 1 科学研究の意義

科学研究は、児童生徒が自由にテーマを選び、自らの発想に基づき、各自の能力と個性に応じて研究をすすめるなど、探究の過程をフルコースで経験させることができるなど、問題解決能力を育成する上で有効な取り組みである。

### ○論理的・創造的な思考力の育成

問題を発見したり、研究の計画を立てたり、観察・実験を工夫したり、データを集め整理したり、分かったことをまとめたりする過程で、個々の発想が生かされ、創造性や独創性を発揮する機会も多くなることから、日常生活においても創造的に思考したり、判断したりして、行動できる能力と態度を身に付けさせることにつながる。

### ○表現力の育成

科学研究では、事実に基づき筋道を立ててまとめることが要求されるため、自分がとらえた自然の実物・現象を、言語や図表、数量などの情報に変換し、他人に分かりやすい表現でまとめたり、研究経過や成果を発表したりすることが必要になり、表現する能力を育成するのに役立つ。

### ○豊かな自然観の育成

自然の事物・現象を素材にし、自然のきまりを発見したり、自然現象の背後に存在する原理や法則を認識したりすることは、自立的な生活をするための基礎的な能力と態度を育て、自然を科学的に見たり考えたりする態度を育成することになり、児童生徒の自然観を形成することにつながる。そして、自然の事物・現象にかかわることを通して、自然を理解することの素晴らしさを体験し、自然の神秘さや精妙さに感嘆するとともに、自然や生命を愛する心情を培い、自然に対する興味・関心をより一層高めていくことにつながる。

## 2 科学研究と理科の授業

科学研究を進めるに当たっては、正確な観察や測定、無理のない実験、適切な比較や分析、正当な関係付けなどが必要となる。これらの基礎となる技能や能力は、日常の理科や生活科等の学習における指導を通じて、偏りなく習得されていることが必要である。

### ○問題解決能力の育成

理科や生活科等の授業では時間の制約もあり、様々な技能や能力はそれぞれ個別に習得されることが多い。また、問題解決の場面も狭い範囲に限定されることが多く、総合力としての問題解決能力になりにくい。問題解決能力は、理科や生活科等の学習で習得されたいろいろな技能や能力を総合的に駆使して問題解決を行うこと、つまり、探究の過程のフルコースを繰り返し経験することを通して身に付くものである。

### ○学習意欲の向上

科学研究は理科や生活科等の授業の成果を土台にして成立するものであるが、逆に、科学研究を通して得られた自然への驚きや興味・関心、自らの意志と力で成し遂げた満足感や成就感、自信は、授業への学習意欲をさらに高めることになり、主体的な学習のエネルギーとなる。