

## I はじめに

科学技術が急速に進歩し、それに伴う情報化や環境問題がクローズアップされてきている今日、理科教育にも、社会の変化に主体的に対応できる能力の育成や創造性の基礎を培うことが求められている。

そのためには、児童生徒が具体的な自然の事物・現象に対して疑問や問題を抱き、自ら進んで解決する活動を通して、自然に対する科学的な見方や考え方を養っていくことが大切である。

ところが、従来の理科教育における指導は、ともすると教師が児童生徒に一方的に知識を伝達することになりがちであった。また、観察・実験を実施する場合も教科書や実験書の手順どおりに操作を行わせ結果を求めさせたり、学習した内容を受動的に検証させたりすることが多かった。

これからの、理科の観察・実験においては、児童生徒がこれまでの学習や生活の中で獲得してきた資質や能力をもとにして、対象である自然の事物・現象にアプローチしていくことが大切である。そこで、本研究では、観察・実験の過程全体を通して児童生徒の興味・関心が高まっていく理科の指導の在り方を探る必要があると考えた。

## II 研究のねらい

### 1 意識・実態調査

生徒の自然への興味・関心及び理科の授業の観察・実験に関する実態を調べる。

### 2 授業研究

観察・実験の過程の全体を通して児童生徒の興味・関心が高まる理科の指導の在り方を探る。

## III 研究の内容

### 1 研究主題に対する基本的な考え方

#### (1) 理科の学習における観察・実験の位置付けについて

これからの教育では、児童生徒の発達段階に応じて必要な知識や技能を身に付けさせることを通して、思考力、判断力、表現力を育成することが強く求められている。すなわち、学習内容の習得を通して、学習方法や学習能力をも習得させていくことが大切である。

そのために、理科教育においては、自然に対する知識・理解を得る過程で、直接経験を重視し、児童生徒自らが経験したり、学んだりしたことを生かしながら、新しい問題を見だし、解決していく活動を展開していく必要がある。

改訂された学習指導要領では、観察・実験について次の二つの重要な点を含んでいる。

第1は、観察・実験そのものを、理科の重要な内容としていることである。このことは、理科の目標の中で、旧学習指導要領では「…観察、実験を通して、…」とあった部分が「…観察、実験を行い、…」と表現されていることにも現れている。

第2は、従来ともすると知識・理解のみが偏重される傾向があったことに対し、観察・実験を自然に対する知識・理解を得るための欠かせない要素として位置付けていることである。学習した結果得られる確かな知識・理解はもちろん大切であるが、それは児童生徒の興味・関心や意欲に基づいて獲得されたものでなければならず、また、観察・実験を行い深い思考力や判断力に裏付けられたものでなければならない。そのようにして得られた知識・理解は新たな自然の事物・現象や日常生活にも応用の効く生きて働く力となるであろう。

## (2) 興味・関心について

自然の事物・現象を対象とした児童生徒の学習活動は、対象に気付き注意を向けることから始まる。そのとき、対象に対する注意を集中し持続していくことが大切であり、この状態が関心である。さらに、その関心が行動を誘発し対象を調べていこうとする状態が興味である。これらの状態は、次のような段階に分けて考えることができる。

まず、関心には、事物・現象に気付く段階から、注意を向ける段階、そして、注意を集中する段階へとの高まりがある。また、興味には、注意を集中して調べる（進んで調べる）段階から、調べたことへの満足感や楽しさをもつ段階へとの高まりがある。理科学習のねらいは、自然に対する興味・関心が高まることであるといってもよく、そのことにより、新たな自然の事物・現象に接したとき、それを探究しようとする意欲が高まると考える。このことを図に示すと次のようになる。

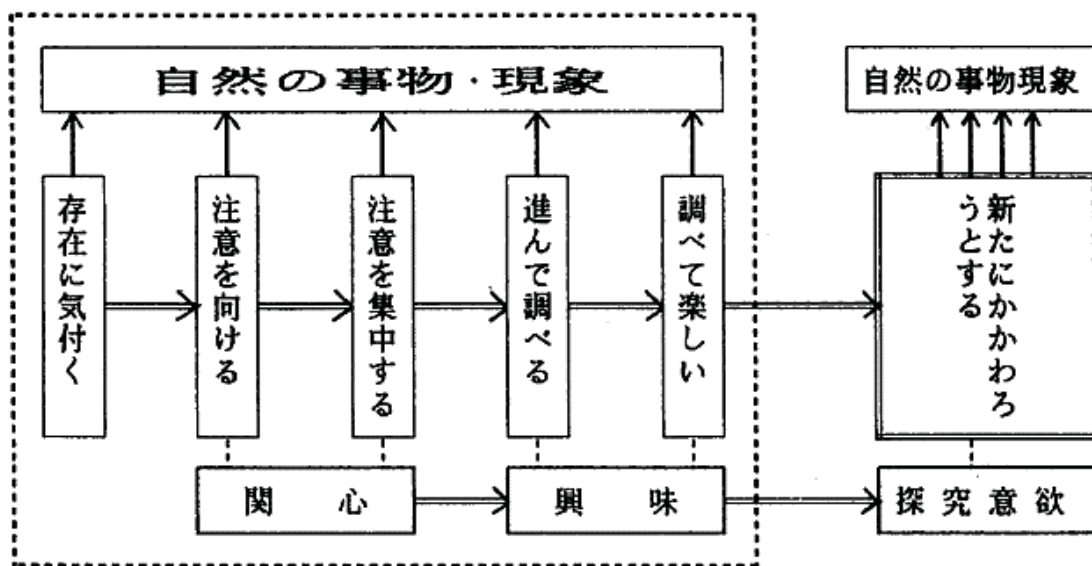


図1 自然の事物・現象に対する興味・関心の高まり

したがって、理科の授業では、導入部分での話や事象提示だけで自然への興味・関心を引きおこすのではなく、授業の過程全体を通して興味・関心が高まっていくように展開していく必要がある。理科の観察・実験では、次の点などに留意することが大切である。

- ア 身近な素材を活用し、日常生活との関連を図る。
- イ 導入部分での話や事象提示を工夫して、児童生徒の関心を引き起こす。
- ウ 児童生徒が解決の見通しをもった問題把握ができるように援助する。
- エ 児童生徒の考えた方法や装置で実験を行うなど、児童生徒の発想を生かす。
- オ 児童生徒の個性や能力に応じ、実験の材料、器具、方法などを選択できるようにする。
- カ 児童生徒が役割を分担し、一人一人が観察・実験に参加できるようにする。
- キ 個別、グループ、全体など、観察・実験の内容にあった学習形態を工夫する。
- ク 実験の過程で自分の考えをもつ場や児童生徒同士で話し合いができる場を設定する。
- ケ 観察・実験が手際よく行えるように学習環境を整える。
- コ 教材・教具の開発や観察・実験の方法の工夫改善を図る。