

4 理 科

山 中 俊 道・川 崎 一 朗・秋 山 哲

1 めざす子ども像

21世紀に向けて育って行く子どもたちが、激しい社会の変化に対応してくためには、自ら学ぶ意欲を持ち、考え、創造し、判断しながら、表現し、実践する力が必要になってくると考える。科学技術の進歩が著しく、変化の激しい社会にあって知識の耐用年数が著しく短くなってきた今日において、知識注入の学習では応用力に欠け、将来において役に立つ能力は育たない。これからの社会で役に立つのは、課題意識をもって対象に接することによって、自分で課題をとらえ、自分で解決していく能力である。このような能力を持った子どもこそ理科の考えるめざす子ども像であり、豊かな感性が育まれた子どもであると考ええる。

2 理科の学習における豊かな感性とは

(1) 自然に親しむ

具体的な自然の事物・現象に直接接触れることによって関心や興味を持っている。自然に対して描いたイメージを基に、自然事象に矛盾や疑問を感じたり、未知なものの解決に関心や興味を持ったりするなど、主体的、意欲的に自然に接することができる。

(2) 観察・実験などを行う

五感を駆使して、自然の事物・現象からありのままの情報を収集したり、条件コントロールをしながら、観察することによって、感じた矛盾や疑問を解決するための情報を得ることができる。さらには、得られた結果を応用、発展させたりしながら栽培、飼育、製作などの活動ができる。

(3) 問題解決の能力を育てる

見る、探す、育てる、作る、試みるなどの活動を通して得た情報を図表やグラフなどに整理したりすることができる。実験の計画、一貫した論理による推論など、筋道の通った論理の構成の仕方を身につけ、自分なりに見いだした課題を既習の知識や経験と関連付けたりして結論を得るという問題解決の能力を身につけている。

(4) 自然を愛する心情を育てる

単に生物を愛護するのみにとどまることなく、自然界を広く見つめ、生物が水、空気、土などの環境に大きく影響されていることから、環境をも含めた非生物に対しても愛する心情を持つ。心情面のみにとどまらず、生物の特徴やライフサイクルなどにも目を向け、生物への理解を深め本源的な愛情の発露として生命愛護を考えることができる。

(5) 自然の事物・現象についての理解

科学的な事実、自然界に存在する傾向、決まり、規則性など、原理、法則と呼ばれるものを言葉としての知識や断片的な知識としてではなく、先行経験を出発点として、自然の事物・現象から問題点を見だし、解決していく過程を通して、既存の概念を集約したり、修正、拡大したりするなどして得られた知識を持つことができる。

(6) 自然科学的な見方や考え方を養う

具体物の再現性を手掛かりにして、見るとか考えるとかいった主観的な性格を持った活動から、一般的、普遍的で実証性を持ったものを導き出すことができる。自然について持っている認識を科学概念や法則性のある内容へと発展させ、実証的、客観的な考え方ができる。

3 豊かな感性を育む授業づくり

これまでに豊かな感性を育む理科の学習の取り組みとして、気付き感じることを中心とした観察力を育てることに重点を置いて指導してきた。五感（視覚・聴覚・味覚・触覚・嗅覚）を駆使して自然事象を観察するとき、多くの情報がその自然事象から得られ、そのことによって学習課題を把握したり、解決の糸口が発見できたりすると考えたからである。

本年度は、先に上げたような感性を育むために、理科の学習を主体的、かつ意欲的で个性的に進めていく必要があると考えた。そのための一つの手だてとして、課題別の学習活動を取り入れた授業を行ってきた。このことで、問題把握、予想、結果の考察などの活動場面で主体性や多様な考え方が育まれると考えた。そして、自分で考えたことを自分の力で解決することによって、自ら知識を獲得していく力を身につけることができる。与えられた知識ではなく、獲得した知識は応用力、適応力に富んでいると考えたからである。

課題別の学習活動を取り入れた授業は、理科の学習というものは本質的に探究的に構成すべきであるとする点や、子どもたちの主体的、かつ意欲的活動で構成されなければならないと考える点、さらにそれらの活動は个性的であるべきだという点においては「多岐探究学習」と共通であると考えた。しかし、一つの課題を解決するために多岐にわたって探究活動をする多岐探究学習と、自分たちで見つけ出した多岐にわたる学習課題を課題別に解決していくという点において多岐探究学習とは異なっていると考えた。

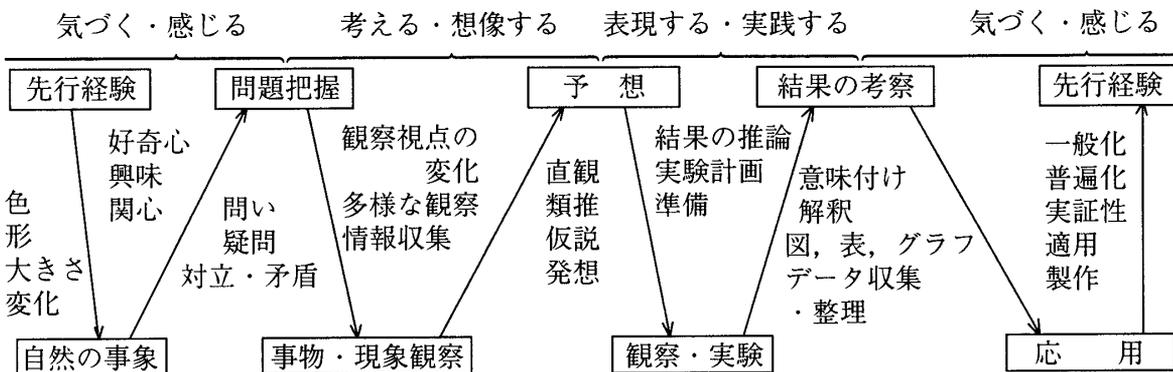
4 3年生の「じしゃく」の学習の実践から

(1) 授業の流れ

磁石を提示し、「磁石は鉄を引きつけたりするが、その他にはどんな性質があるか調べてみよう。」となげかけ、課題別の学習活動を取り入れた授業を実践した。調べてみたいことを出しあい、それを解決しながら新たに生まれた課題を解決するという方法で、最後に研究発表会を開いてまとめとした。

(2) 成果と課題

「他のものはどうだろう。」という課題を「広がり課題」、「なぜそうなるんだろう。」という課題を「深まり課題」とするならば、先行経験から「アルミニウムは引きつけるか。」という広がり課題を解決したあと、次に「ガラスはどうだろう。」という広がり課題へは発展しやすいのであるが、深まり課題や先行経験から全く想像しにくい「自由な状態にしておく」と南北を指して静止する。」という性質などに対する課題に目を向けることがむずかしかった。



参考文献：文部省 編 『小学校指導書 理科編』 教育出版株式会社
 ：武村 重和 著 『新理科 新教材の授業づくり』 明治図書
 ：恩藤 知典 他著 『小学校 理科教育の研究』 建帛社
 ：入江 隆明 編 『理科授業と多岐探究学習』 明治図書