

小学校理科における植物教材について

— 植物を素材とした「つくる活動」の例 —

河 原 英 男

小学校理科における植物のつくりや働きの学習では、実際にいくつかの教材植物を育てながら観察、実験が進められる。また、野外に出て、遊びや活動を交えつつ自然に親しむことが多い。ここでは、植物を素材とした「つくる活動」の例を紹介する。

[キーワード] 小学校 理科 植物 樹木 活動

はじめに

小学校理科教育においては、野外に出て、遊びや活動を交えながら、いろいろな植物に接し種類によってその違いをとらえられるようになることが重要である。

第3学年では、植物の体が根、茎、葉からできいていて種類によってつくりの特徴は違うこと、第4学年では、植物の運動や成長、そして、それらが季節や気候によって違いがあること、第5学年では、植物の発芽、成長及び結実の仕組みを調べること、第6学年では、体内の水の行方や葉の働きを調べることになっている。

これらの学習を展開するに当たっては、第1学年、第2学年での生活科の学習成果を引き継いで各学年の学習成果を蓄積し、生き物としての植物についての理解を深めていくように全体を見通した教材観が求められる。また、同時に、どの学年にあっても遊びや活動が取り入れられて、児童の興味・関心が高められるような工夫も必要である。ここでは、樹木の観察と樹木を使ったおもちゃづくりの例を紹介する。

1 樹木の小枝の観察

身の回りにある樹木の小枝を調べる活動や観察として次のようなことがある。

- ・ 小枝の表面を手でなぞってみる。
- ・ 小枝の皮の模様を調べてみる。
- ・ 芽の付き方や葉の付き方を調べる。

- ・ 芽の様子を調べ仲間分けしてみる。
- ・ 小枝の皮をむいたときのにおいとぬめり具合を調べてみる。
- ・ 小枝に含まれる水分を調べてみる。

このような活動を通して、身の回りにある樹木の小枝の共通性や違いに気付き自然をみる目が養われたり自然界の不思議さに感動するのである。

2 ガリガリとんぼの制作

ガリガリとんぼ（図1）というおもちゃは国内のある地方に伝わる伝承あそびのようであるが定かではない。このおもちゃは、プロペラについている軸棒の凸凹を、こすり棒でなぞりながら振動させてプロペラを回転させるのである。

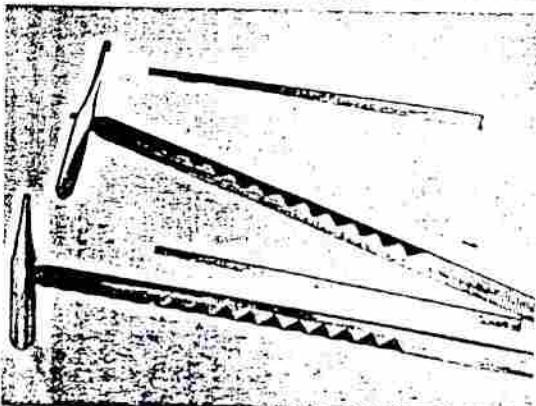


図1 ガリガリとんぼ

前述した植物の観察の発展として、材料とする樹木の小枝を削りながら、小枝のにおいや樹皮と木部の違いなどに触れ、おもちゃを完成させたいのである。

準備

樹木の小枝(直径1cm、長さ25cmほどのもの)、薄い板(5cm×2cm×0.2cm)、カッター、くぎ、きり、割ばし

方法

- (1) 小枝の樹皮をはいで、角形になるように削る。
- (2) 振動を起こさせる部分をのように凸凹に削る。
- (3) 薄い板をプロペラ状に削り、ほぼ中心にきりで穴を開ける。
- (4) 枝の先にくぎでプロペラを打ち付ける。
- (5) 割ばしで振動を起こしプロペラを回転させる。
- (6) 振動の起こし方を工夫して、プロペラの回転を逆にしてみる。

結果と考察

このガリガリとんぼには、いくつかの名称がある。ガリガリプロペラや魔法のプロペラなどであるが、このおもちゃにふさわしい名称を考えるのも楽しいことである。

プロペラの回転の方向を確実に変えるためには、振動の方向を指で制御するするのがよい。その方法の一つを下記に示す。

- (1) 左手でプロペラのついた軸棒をしっかりと握る。
- (2) 右手で割ばしを握り、右手人差し指の第一関節と第二関節の指の背の部分をしっかり面Aに当て、割ばしで凸凹部分をなぞり振動を起こす。そうするとプロペラは左回転する。(図2)
- (3) ほぼ同様の握り方で、人差し指を面Bにしっかりと当て、凸凹部分をなぞると、プロペラは右回転する。
- (4) この動作を交互に繰り返すとプロペラは右に回ったり左に回ったりする。左利きの

人は、これらの動作の反対をするとよい。

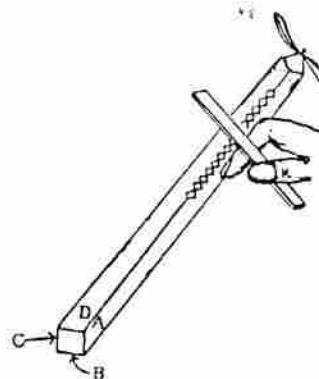


図2 指の当て方

ムラサキハシドリ(ライラック)やオオモミジのように葉が対生する樹木では、ふたまたの小枝を見かけるが、そのような材料でプロペラを2個取り付けたものが図3である。

このおもちゃでは、更に複雑な回転を楽しむことができる。

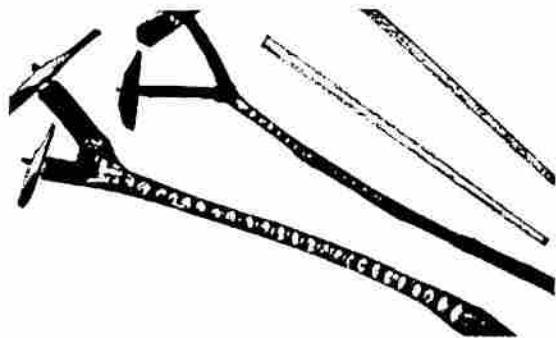


図3 ふたまたガリガリとんぼ

おわりに

小学校理科における植物の学習が、児童にとって興味深いものになるような「つくる活動」例を更に求めていきたい。

参考文献

- 1) 戸田盛和(1973)：おもちゃセミナー，日本評論社
- 2) 別冊太陽(1990)：子ども遊び集，平凡社
(かわはら ひでお 初等理科教育研究室長)