

第5学年「理科」学習指導案

授業者 田中 千尋

2月18日(木) 3階実験観察室 9:00~9:40

1 単元名 植物のたね ~アメリカセンダングサの種子を研究する~

2 単元について

顕花植物(花を咲かせて種子をつくる植物)は、その種子を拡散させるために、さまざまな工夫(進化)をしてきた。およそ思いつく方法をあげてみよう。()の中は、その例である。

- ・こぼれ落ち型(アサガオ)・鞘(さや)冬越し型(レンゲショウマ)・はじけ飛び型(ホウセンカ)
- ・ころがり型(ブナ科のドングリ・オシロイバナ)・綿毛型(ススキ・ヤナギラン)
- ・ケセランパサラン型(ガマ)・グライダー型(アルソミトラ)・ひつつき虫型(オナモミ)
- ・海流運搬型(ヤシ)・動物や昆虫の糞混入型(ノブドウ)

中には非常に厄介な種子もある。「ひつつき虫型」の代表格が帰化植物の「アメリカセンダングサ」*Bidens frondosa*である。キク科の一年草で、道端や空き地など、どこでも見られる、ごくありふれた雑草である。夏~秋に黄色い花を咲かせるが、徐々にたくさんの種子を形成する。その種子が厄介者なのだ。道端のちょっとした空地にも繁茂している。私は晩秋に、熟した種子を大量に採集しておいた。種子の先端には、二つの突起物があり、双方に微細なトゲがついている。そのトゲが突起物とは逆方向に並んでいるので、一度刺さったら簡単には抜けない。

今回の活動は、「生命のつながり」の発展的な学習として扱う。日頃見過ごしそうな、「アメリカセンダングサ」という、唯一種類の植物の種子を、各研究所(班)で、徹底的に探求する。各研究所では、あーだこーだ言いながら観察や実験をするだろう。その活動の中で、この植物が「いかにうまく種子を拡散し、子孫を残す工夫をしているか。」ということを実感し、ともに科学を創造する姿を期待したい。

3 学習指導計画(全3時間/2時間目)

- ・「アメリカセンダングサ」の種子って、どんなものだろう。・・・1時間
- ・「アメリカセンダングサ」の種子の強い付着力の秘密を研究をしよう。・・・本時1/2時間

4 本時の学習について

(1) 本時のねらい

- ・「アメリカセンダングサの種子の研究」の活動を通して、「子孫を残そうとする工夫」を実感する。

(2) 予想される本時の展開

主な学習活動と子どもの姿	留意点
<p>1 本時の活動のねらいを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>「アメリカセンダングサ」の種子の強い付着力の秘密を研究をしよう。</p> </div> <p>2 各研究所ごとに研究をする。 予想される観察・実験</p> <ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡で種子の表面・先端を観察する。 ・どんな素材のものに付着しやすいかを比較する。 ・どの程度の重量まで持ち上げられるか調べる。 <p>3 研究成果を中間発表する。</p> <p>4 次時の研究方針を考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時、種子を観察し、各研究所で考えた研究課題をもとに、観察・実験方法を話し合う。 ・研究課題は各研究所で前時に決めるが、適当なテーマが見つからない場合は、授業者側から「ヒント」または「テーマ」そのものを与えておく。 ・すべての研究所が、発表しなくてもよい。 ・観察・実験方法について、その場で意見や反論を出させる。 ・各研究所の発表や論議の結果を振り返り、次時にどのような観察・実験をするか、考える。 (※ここは時間がなければ、次時に回す。)