

# 植物の結実

## — 植物に実ができる仕組みは何か —

5年理科 9月 30Q (10時間)  
 附属新潟小学校 教諭 竹内 義雄

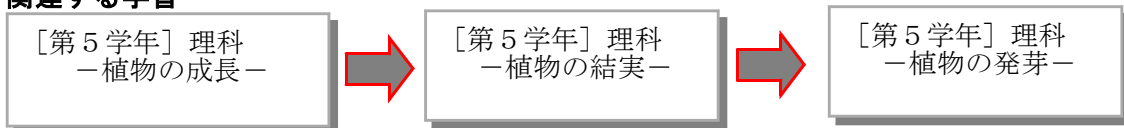
### 1 本単元で目指す姿

事実に基づいた複数の予想をプログラミング的思考を用いた科学的な手続きで確かめることを通して、植物の結実のしくみをつかむ子どもの姿  
 具体的には、生命に関する自然の事象について多様性と共通性の視点に着目し、比較や関係付けるといふ「見方・考え方」を働かせ、「完全花も不完全花もおしべについている花粉がめしべに付くことで実になることが分かった。その方法には、風で花粉が運ばれる方法と虫や鳥などによって花粉が運ばれることが分かった」などと植物にとって結実のしくみを科学的な手続きとともに、事実に基づいて説明できるようになった状態を課題解決した姿とする。

### 2 本単元で育成する資質・能力（評価基準）

	①知識・技能	②思考力・判断力・表現力	③態度
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○動物の誕生に関する知識</li> <li>○植物の発芽・成長・結実の仕組みに関する知識</li> <li>○観測器具の基本的な扱い方の技能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○予想や仮説などを基に質的変化や量的変化、時間的変化に着目して解決の方法を発想する力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○科学的な根拠に基づき判断する態度</li> <li>○多面的、総合的な視点で考えを改善しようとする態度</li> </ul>

### 3 関連する学習



### 4 単元の計画

	【学習活動】☆資質・能力	【働き掛け】	Q
理科	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 植物の結実に対して考えをもつ。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・花が咲いた後に実ができると思う。</li> <li>・花の中に実ができるつくりがあるんじゃないかな。</li> </ul> </li> <li>○ 花が咲いた位置と結実した位置とを比較し、インゲンは花の位置にほぼ全て結実しているのに対し、ヘチマやヒヨウタンは結実しない花が存在していることに気付く。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・インゲンは花が咲いたところに実ができていて、ヘチマやヒヨウタンは実ができていない花がある。花が咲けば実になるわけではない。</li> <li>・花のつくりが違うとなぜ実ができる場所も違うのだろうか。★理科①</li> </ul> </li> </ul> <p style="background-color: #ffffcc; padding: 5px;">○ インゲンもヘチマも花があった場所に実はあるけど、ヘチマはできる場所が少ないからどこに違いがあるかを調べたいです。★理科①</p> <p style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">種が変わると実を付ける花と付けない花があるのはなぜか（学習課題）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 実はどこにできるかを問う。</li> <li>※ 花のつくりについて、インゲン・ヘチマ・ヒヨウタンの花を解剖して観察・記録をする。</li> <li>◆ 植物の花と結実に関する資料を提示し、そこから考えられることを問う。【働き掛け1】</li> <li>※ 花が咲いた位置と結実した位置を○で囲み、分かるようにする。</li> </ul>	30 Q  10 時間

- これまでの記録と目の前の事実を出し、何が起きているかを考える。
  - ・同じ花でも実ができていないのはめしべがある花だ。花粉が必要だったり、不要だったりするのではないかな。

★理科②

- **種が変わると実を付けるところが違うのは、雄花の花粉が雌花のめしべに付くことによって実ができることが原因じゃないかな。**

★理科②ツール活用能力

- 観察・実験の計画を立て、必要な道具や材料、方法に目を向け、実験計画書を作成する。
  - ・まずは、花粉がどんな形をしているかを調べて、それがめしべに付いているかを調べたらいよいよじゃないかな。
- 予想した事象の仕組みと整合する事実を整合するものと、整合しないものとして判断する。

★理科②★協働性

- **完全花はその花の中で花粉がめしべに付くことができるから花がそのまま実になるけれど、不完全花は雌花にしかめしべがないために実ができるのは雌花だけになることが確かめられた。**

★理科②

- 科学的な証拠に基づいて得た考察を通して、追究課題の結論をまとめる。
  - ・植物が実を付けるには、めしべに花粉が付くことが必要だということが分かった。そのために、虫や風によって花粉が運ばれる必要があり、どの植物もその仕組みが同じだと言うことが分かった。

- **はじめの予想は、花のつくりが違うとは考えていた。ところが、どの花もめしべに花粉が付くというしくみが同じだと言うことは分かった。またそのために花によっては風や虫を利用していても分かった。**

★理科①③

- 追究課題を解決するために行った思考や用いた道具の有用性を再確認し、解決した学び方を記述する。

- **植物が実を付けるために必要なものを調べた。こうして分かったのは、いくつもいろいろな予想を立てたからだ。たくさんの予想のどれが確からしいかを調べることで、ただ花粉がめしべに付くということを知っただけではなく、必要な条件があり、それが種によっても違うことが分かった。**

★理科③

- ◆ **植物の結実で起きた事実を問い、事実とつなげながら考えられる植物の結実の仕組みを問う。** 【働き掛け2】

- ◆ 考えられる事象の仕組みを問う。
- ※ 追究課題に対する予想を思考ツールを用いて書かせる。

- ◆ **フローチャートを提示して観察・実験を計画させ、予想した植物の結実の仕組みと結果との整合を問う。** 【働き掛け3】

- ◆ 予想した複数の仕組みと結果との整合を問う。

- ◆ **結果に基づいた結論と、そこから考えられる植物の結実の仕組みを問う。** 【働き掛け4】

- ◆ **学習を通して、説明ができるまでに至った過程を記述させる。** 【働き掛け5】