

花から実へ・受粉 (5年)

『花から実へ』の学習では、「種や実ができるためには花粉がめしべにつくことが必要」という学習をします。そのことは重要な学習内容ですが、それにとどまらず、「**花は花粉をめしべに届けるために巧妙なしかけを持っている**」ことも重要な学習内容と考えます。ふだん何気なく見ている花には、虫をひきつけ花粉を確実につけるうまいしくみが隠されています。

また花びらのない花（風媒花）を取り上げることも重要です。花びらはなくてもイネやマツにも花があります。そのような花びらのない花の花粉の運ばれ方を取り上げることで、一層、実や種を作るといふ花の役割をはっきりさせることができます。

確実に受粉を果たすための植物の巧みな仕組みにふれ、**植物のすばらしい生き方**を子どもたちと学びたいものです。

(1) 花粉を運ばせるための「花のいろいろなしくみ・しかけ」

①虫媒花には、虫をさそい、花粉を確実につける巧妙なしくみがある。

- 蜜や花粉を虫に与えることで、虫に花粉を運ばせる。
- 「花びら」によって、虫に蜜のありかなどのシグナルを送っている。
- 来てほしい虫にあわせた花びらの形をしている。
- 蜜を花の奥にしまい、虫の通るところにおしべ・めしべがある。
- おしべがはじけて虫に確実に花粉をつける花もある。
- めしべの先がネバネバしていて、花粉がつきやすくなっている。
- 虫に付きやすい花粉のかたちをしている。トゲトゲの突起のあるものが多い。
- マツヨイグサ、ツツジの花粉は、ネバネバした糸を持ち、虫に絡みつく。

②風媒花には、花粉を風に運ばし、確実に受粉するためのしくみがある。

- 風に運ばれやすくするためのしくみがある。軽い。小さい。さらさら。
- お花が風に当りやすいように、おしべは高いところにある。
- マツなどは、花粉に空気袋を備えて、空気中に浮きやすい。
- 背の低いカテンソウは、おしべがはじけて花粉を遠くへ飛ばす。
- 受粉の確率を高めるために大量の花粉を飛ばす。

③他にもいろいろな花粉の運ばれ方がある。

- 鳥媒花（ツバキ…メジロ）冬に咲いて虫があまり来てくれない花。
- 水媒花（バイカモ、ウミショウブ）
- 動物が運ぶ（コオモリなど）

1 花のやくめ・花のつくり

- <ねらい> ・花が咲いたあとには、実がなり、子孫を残すために種ができること。
・花の3要素、おしべ、めしべ、子房がわかる。

1 これらは何の花でしょう？

- ◇「花」から「たね（実）」がわかりやすい野菜や果物の花の写真を見せる。
・ナス ・キュウリ ・スイカ ・エンドウマメ ・サクランボ など

2 植物は花を咲かせます。何のために花を咲かせるのでしょうか。

- ◇自分の考えをノートに書く。
◇きれいに見せるため、という意見も出る。「きれいに見せていいことはなんだろう。」と聞き返す。
◇種を作る、実を作る、子孫を残すため

3 種を作るために、花にはどんなものがついているでしょう。

- ◇教科書のアサガオ、カボチャの絵を見せる。
・おしべ、めしべ、花びら、がくがある。
・実になるところ（子房）がある。

4 3つの花のおしべ、めしべ、実になるところはどこだろうか。

①アサガオ（雌雄同花）②イネ（風媒花）③カボチャ（雄花と雌花）

- ・アサガオ…めしべ1本、おしべ5本、花びら、がく、実になるところ
・イネ…めしべの先が2つに分かれている、おしべ6本、花びらはない
・カボチャ…雄花、雌花、めしべの元に実になるところ
◇3つの花に共通してあるもの…花の三要素
○めしべ（頭ねばねば）、おしべ（中に花粉）、実になるところ（めしべのつけね）

5 でも、このままでは実や種はできません。たねができるためには、めしべやおしべにどんなことが必要でしょうか。

- ・めしべにおしべから出る花粉がついて、実や種ができる。
●花粉がめしべにつくことを「受粉」といいます。
○「メダカの誕生」の学習を思い出してみよう。
卵子に精子が入ることを「受精」といいました。すると受精卵が育ち始

めます。

植物も、花粉や子房に種を作るための設計図の遺伝子DNAが半分ずつ入っているのです。花粉がめしべについて「受粉」をすることで、種を作る設計図が完成し、種が作られるのです。

2 花粉を運ぶもの

- <ねらい>
- ・花は、他の花から花粉をもらう花が多いこと。
 - ・花粉の運ばれ方には、風、水、動物（虫、鳥）などいろいろな方法があること。

めしべの先に花粉がつくことを『受粉』と言います。

<説明1>花には、ヘチマのようにおしべのある雄花とめしべと子房のある雌花が、別々の花のものがあります。このタイプの花は、他の花から花粉が来ないと受粉できません。

◇このような花は、他の花の花粉で受粉するので、『他家受粉』と言います。

<説明2>アサガオには、一つの花の中におしべとめしべがあります。このタイプの花は、自分の花の花粉で受粉する場合と、他の花から花粉をもらって受粉する場合があります。

◇自分の花の花粉で受粉する花は、『自家受粉』と言います。

1 自然の中では、自家受粉と他家受粉とではどちらの花粉のもらい方が多いだろう。

- 予想を聞きます。
- ・自分の花の花粉（自家受粉）・・・人
 - ・他の花の花粉（他家受粉）・・・人
- どうしてそう思ったか、話し合ってみよう。

- 自家受粉（自分の花の花粉で受粉）・・・自然界では少ない
- 他家受粉（他の花の花粉で受粉）・・・多くの花が他家受粉

2 多くの花は、他の花の花粉で受粉しています。
花粉を運ぶものは何だろうか。

- ・ 虫が運ぶ・・・カボチャ、スイカ、ヤマユリなどの花
ハチ、チョウ、ハナアブ、ハナムグリなどの虫が花粉を運ぶ。
- ・ 風が運ぶ・・・イネ、スギ
- ・ 花の様子の違いは??・・・花びらがあるかないか

3 風や虫の外にも、花粉の運ばれ方があります。
いろいろな花の花粉の運ばれ方のビデオを見よう。

◇NHK『花の世界』より

- ・虫が運ぶ…レンゲソウの受粉（ハチが下の花びらを押し下げるとおしべ・めしべが下から出る。）
ヤマユリ（ジャコウアゲハの翅に赤い花粉）
- ・ 風が運ぶ…コナラ（風で花粉を飛ばす）
カテンソウ（おしべがはじけて花粉を飛ばす）
- ・ 鳥が運ぶ…ツバキ（冬は虫が少ないので、鳥のメジロが蜜を吸いに来る）
- ・ 水が運ぶ…ウミシヨウブ（雄花が水面を走り、雌花にたどりつく）



3 虫ばい花・虫をさそうしくみ

<ねらい>・虫媒花には、蜜や甘いにおいなど虫を花に誘うためのしくみがあること。
・花には、来た虫に確実に花粉を運ばせるためのしかけがあること。

<復習>どんな花粉の運ばれ方がありましたか。

1 虫に花粉を運んでもらう花を『虫媒花』と言います。どんな虫が運んでくれるかな。

・ハチ、チョウ、アリ、アブ、スズメガなど

○でも、虫は親切で花粉を運んでいるのだろうか。違いますね。

知らないうちに花粉をつけられて、運ばされているのです。

2 では、花は花粉を運ばせる（運んでもらう）ために、どのようにして虫をさそうのでしょうか。（虫にとって、花に来ていいことは何だろう。）

・蜜を吸いに来る。みつには栄養がいっぱい。（はちみつ）

・花粉を集めに来る。花粉にはタンパク質という栄養がある。（ハチの花粉だんご）

○蜜や花粉の他に、虫に来てもらうための花の工夫はないだろうか。

・においでさそう。みつがなくてもあるふり

・花びらで虫にアピールしている。蜜のありかを教えている。

●花びらのある花は虫を誘っている。風で花粉を運ぶ花には花びらはないのです。

3 しかし、花にとっては、花粉を運んでもらうのはどんな虫でもいいというわけではないのです。花にはそれぞれ、花粉を運ばせたい虫があるのです。

そして、その虫にうまく花粉をつける形やしくみがあります。

①ラッパ型の花のヤマユリの蜜は花の奥にあります。おしべやめしべは長く出たところにあります。

○ヤマユリはどんな虫に花粉を運ばせたいのでしょうか。チョウかな？ハチかな？

・ハチは蜜を吸うために花の奥にもぐる。花粉がつかない。

・チョウは花にとまって、ストローのような口を差し込んで蜜を吸う。おしべがちょうど翅のところにあり、花粉がつく

②ホウセンカの花の蜜のありかはどこだろう。花の奥の距（きょ）のところに蜜があります。おしべ・めしべは筒型の花の中の上部にあります。

○ホウセンカはどんな虫に花粉を運ばせたいのでしょうか。チョウかな？ハチかな？

・ハチは蜜を吸うために花の奥にもぐる。おしべがちょうどハチの背中あたりにあり、花粉がつく。

・下の方の花びらが前に出ているので、ハチがとまりやすくなっている。

・チョウは花にもぐりこめないで、花粉はつかない。



ホウセンカ

③レンゲソウの花粉を運ぶのは、

チョウかな？ハチかな？

○蜜のありかはどこだろう。おしべはどこにあるだろう。

・ハチが花にもぐりこんだ時に足場の花を押し、下からおしべが出てきて、腹に花粉がつく。

4 それぞれの花には、蜜を吸いにきた虫に確実に花粉をつけるための形やしぐみがあるのです。

いろいろな花の「確実に花粉をつけるしぐみ」をみてみよう。

◇ NHK『花の世界』より

4 風ばい花の受粉

<ねらい> ・風媒花は、確実に受粉するために花粉を大量にまくという方法をとっていること。

・風媒花の花粉には、風に飛ばされやすいしぐみがあること。

◇これはトウモロコシです。食べるところがトウモロコシの種です。

○雄花・雌花のあるトウモロコシを提示

○食べているのがトウモロコシの種。種は花の後にできることを確認。

1 では、トウモロコシの花はどこだろうか。

○自分の考えをノートに書きましょう。発表しよう。

・一番上のところではないか。

・実ができるところがめしべだから、下の食べるトウモロコシのところが雌花かな。

- ・花粉のあるおしべは上のところだと思う。上の花が雄花。
- ・下の雌花のひげのようなものは、めしべかな。

◇ NHK教育「サイエンス・ゴーゴ」視聴「花粉の秘密」を見よう。(15分)

- ・ 杉の花粉, カボチャの花粉
- ・ トウモロコシの花…上にあるのが雄花, 実になるところが雌花, ひげがめしべ
- ・ めしべ1本1本が, 種につながっている。めしべはトゲトゲがある。
- ・ トウモロコシの受粉。花粉がつかないようにすると実にならない。
- ・ 花粉を運ぶものには虫や鳥もある。

2 トウモロコシのように, 風で花粉を運んでもらう花を「風媒花」と言います。他にどんな風媒花がありますか。

- ・ スギ, ・ マツ, ・ ススキ, ・ オオバコ,

○虫が花粉を運んでくれる虫媒花に比べ, 風媒花は風まかせなので, 花粉がめしべにたどり着く確率はとても低い。

3 受粉の確率を高めるために, 風ばい花はどんな工夫をしているだろうか。

- ・ 花粉を大量に飛ばす。
- ・ めしべは, 花粉がつきやすいように, ネバネバしている。

○虫媒花のマツヨイグサは, 虫につきやすいネバネバの花粉でした。

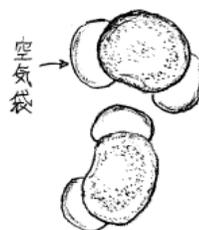
4 風媒花の「花粉」にも, 風に飛ばされやすくするための便利なしくみがあります。どんな花粉だと飛ばされやすいかな。

- ・ 花粉が小さくて, 軽い。
- ・ マツの花粉には, 空気袋がついている。
- ・ 花粉がさらさらしている。

(虫媒花の花粉は, トゲトゲがついていたりして, 虫につきやすい)

◇ ビデオ「ミクロの世界・風ばい花の花粉」を見よう。

【マツの花粉の写真】



クロマツの花粉