

## 4 花から実へ

東京書籍 5 年上 9 月上旬～9 月下旬 5（6）時間

【単元の目標】どの花もめしべのもとの部分が実になるという共通性と、花が実になるには、めしべの先に花粉がつく必要があることをとらえることができるようにする。

### 単元の流れ

場面	学習活動	時間	ねらい	ページ
第1次 どこが実になるのだろうか		2 時間		
つかむ 調べる 考察する	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘチマやアサガオは、花のどの部分が実になるのか、という問題を設定する。</li> <li>花のどの部分を調べればよいかを考え、観察する。</li> <li>花のつくりから、花には単性花と両性花があることをまとめる。</li> <li>どの花も、めしべのもとの部分が実になることをまとめる。</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘチマやアサガオの花から実への変化と実になる部分に興味をもち、進んで花のつくりを調べようとする。 (関心・意欲・態度)</li> <li>花のつくりやめしべ、おしべについて調べ、的確に記録することができる。 (技能・表現)</li> </ul>	4-2 4-3
第2次 おしべにはどんなはたらきがあるのだろうか		3（4）時間		
つかむ 調べる	<ul style="list-style-type: none"> <li>おしべはどのような働きをしているのか、という問題を設定する。</li> <li>ヘチマやアサガオのおしべの先から出ている粉を取って、顕微鏡で調べる。</li> <li>顕微鏡の使い方を学習する。</li> </ul>	1 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>顕微鏡を正しく操作し、花粉を観察して、記録することができる。 (技能・表現)</li> </ul>	4-4 4-5
つかむ 調べる	<ul style="list-style-type: none"> <li>おしべの先から出る粉のようなものが花粉であることを知り、花粉の働きを調べよう、という問題を設定する。</li> <li>めしべのもとの部分が実になるのに花粉がどのような働きをしていると考えられるか、話し合う。</li> <li>花粉の働きを考え、花粉がめしべの先についたときとつかないときで実のでき方がどうなるかを調べる方法を話し合う。</li> <li>ヘチマの雌花のつぼみを2つ選んで袋をかけ、以後課外に、開花した一方のめしべの先に花粉をつけて、再び袋をかけておく。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>めしべのもとの部分が実になるときの花粉の働きを調べる方法を考えることができる。 (科学的な思考)</li> </ul>	4-6 4-7
考察する	<ul style="list-style-type: none"> <li>花粉がついためしべのもとの部分は実になるが、つかないものは実にならないことから、花粉の働きをまとめる。</li> <li>p 46「理科のひろば」を読み、いろいろな受粉のし方があることを知る。</li> <li>「たしかめよう」をを行う。</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>花粉をつけたものだけに実ができることから、花粉の働きについて理解することができる。 (知識・理解)</li> </ul>	4-8 4-9
				4-10

第 5 学年「花 から 実 へ」

9月上旬～9月下旬 [5時間扱い 本時1, 2/5]

本時のねらい

ヘチマやアサガオの花から実への変化と実になる部分に興味をもち、進んで花のつくりを調べようとする。

(関心・意欲・態度)

花のつくりやめしべ、おしべについて調べ、的確に記録することができる。

(技能・表現)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p>自然事象と出会う 気付き・疑問をもつ</p> <p>ヘチマとアサガオの花を観察する。</p>	<p>&lt;ヘチマ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・黄色い花だ。</li> <li>・花が大きい。</li> <li>・黄色い粉がある。</li> <li>・2種類の花がある。</li> </ul> <p>&lt;アサガオ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・赤い花だ。</li> <li>・ラッパのような形をしている。</li> <li>・花の中に細長いものがある。</li> <li>・全部同じ花だ。</li> </ul>	<p>外に出て実際の花を観察する。</p> <p>触ったり虫めがねを使ったりして詳しく観察させることによって、花粉やヘチマの雌花，雄花に気づかせる。</p>
	<p>問題を見いだす</p> <p>疑問や調べてみたいことをまとめ、全体で問題を設定する。</p> <p>ヘチマとアサガオの花のつくりと、どの部分が実になるのかを調べよう。</p>		
調 べ る	<p>方法を考える</p> <p>何で調べるかを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教科書</li> <li>・図鑑</li> <li>・インターネット</li> </ul>	<p>児童の実態に応じて、ペア学習などの工夫をする。</p>
	<p>観察，実験をする</p> <p>ヘチマとアサガオの花のつくりと、実になる部分を調べる。</p>		<p>調べたことは、言葉と図を使って詳しく記録させる。</p>
考 察 す る	<p>結果を整理する</p> <p>調べた結果を全体で確認する。</p>		
	<p>結論を得る</p> <p>単性花と両性花があることをまとめる。</p> <p>どの花も、めしべのどの部分が実になることをまとめる。</p>		<p>おしべ，めしべ，雄花，雌花，花粉，実になる部分の説明を板書し，全体でまとめる。</p>

つかむための発問  
 「ヘチマとアサガオの花を観察しましょう。」  
 「触ったり虫めがねを使ったりして、できるだけ多くのことを発見しましょう。」  
 「ヘチマの花は2種類あるようです。どこが違うのか調べましょう。」  
 「花粉はどの部分に付いていますか。」

調べるための発問  
 「ヘチマとアサガオの花のつくりや名前、どこが実になるのかを調べます。」  
 「どうやって調べますか。」  
 「ノートに言葉と図を使って、詳しくまとめましょう。」

問 題 ヘチマとアサガオの花のつくりと、どの部分が実になるのかを調べよう。

結 果

めばな

アサガオ

おばな

結 論 (例)・アサガオ 1つの花にめしべとおしべがある  
 ・ヘチマ めばなとおばながある  
           めばなにめしべ, おばなにおしべがある  
 ・おしべの先に, 粉がついている  
 ・どの花も, めしべのもとの部分が実になる

考察するための発問

結果を整理する

「黒板に張ったヘチマとアサガオの写真を使って, 調べたことを発表しましょう。」

結論を得る

「花のつくりについて, ノートにまとめましょう。」

第 5 学 年 「 花 か ら 実 へ 」

9 月 上 旬 ~ 9 月 下 旬 [ 5 時 間 扱 い 本 時 3 / 5 ]

本時のねらい

顕微鏡を正しく操作し，花粉を観察して，記録することができる。

( 技能 ・ 表現 )

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・ 児童の意識	教師の働き掛け
つ  か  む	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自然事象と出会う</div> おしべとめしべの違いを話し合う。	< おしべ > ・ 粉がついていた。 ・ 何本もあった。 ・ 長かった。 < めしべ > ・ 粉がついていた。 ・ 粉がついていないのもあった。 ・ 1本しかなかった。	めしべに実ができることから，おしべの働きに着目させる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">気づき・疑問をもつ</div> おしべとめしべはどんな役割をしているのか考える。	< おしべ > ・ 粉を作る。 ・ めしべを守る。 ・ あの粉は何だろう。 < めしべ > ・ 粉を作る。 ・ 種を作る。 ・ 実を作る。 ・ なぜめしべに実がなるのだろう。	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">問題を見いだす</div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">おしべにはどんなはたらきがあるのだろう。</div>			
調  べ  る	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">方法を考える</div> おしべの何を調べればよいかを考える。	・ おしべを虫めがねで見る。 ・ おしべの粉を調べる。	初めて顕微鏡を使うので，時間を十分に確保して指導する。
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">観察, 実験をする</div> 花粉を顕微鏡で観察することを知る。 顕微鏡の使い方を理解する。 顕微鏡を使って，花粉を観察する。	・ 大きく見える。 ・ 丸いものがたくさんある。 ・ 黄色だ。 ・ ヘチマとアサガオでは形が違う。		

つかむための発問  
「おしべとめしべは、どんな違いがありましたか。」  
「おしべには、どんな働きがあると思いますか。」  
「めしべには、どんな働きがあると思いますか。」

調べるための発問  
「おしべの何を調べればよいと思いますか。」  
「おしべの粉を、顕微鏡で拡大して見てみましょう。」  
「顕微鏡の使い方を説明します。」

問 題      おしべにはどんなはたらきがあるのだろう。

観 察

- ・おしべを虫めがねで見る
- ・おしべの粉を調べる

けんび鏡の使い方

いちばん低い倍率にする。  
接眼レンズをのぞきながら鏡を動かして、明るくする

のせ台にプレパラートを置き、とめ金で止める

真横から見ながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートをできるだけ近づける

調節ねじを少しずつ回して、対物レンズをプレパラートから遠ざけていき、はっきり見えるところでとめる。

第 5 学年「花 から 実 へ」

9月上旬～9月下旬 [ 5時間扱い 本時 4 / 5 ]

本時のねらい

めしべのものと実になるときの、花粉の働きを調べる方法を考えることができる。

(科学的な思考)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
つ か む	<p><b>自然事象と出会う</b> おしべの先から出ている粉は花粉であることを知る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・花粉は、おしべにあるんだ。</li> <li>・めしべにも付いていたけど。</li> </ul>	<p>花粉は、めしべで作られたものではないことを確認する。</p>
	<p><b>気付き・疑問をもつ</b> 花粉の働きを考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・花の栄養だ。</li> <li>・昆虫の食べ物かも。</li> <li>・めしべにも付いていたから、実と関係があるかも。</li> </ul>	<p>花粉がめしべに付いていたことから、結実との関係に気付かせる。</p>
	<p><b>問題を見いだす</b> 疑問をまとめて、全体で問題を設定する。</p>		
<p>めしべのものが実になるとき、花粉はどのようなはたらきをしているのだろうか。</p>			
調 べ る	<p><b>方法を考える</b> めしべのものになる部分が実になるときに、花粉がどのような働きをしているのかを、調べる方法を考える。</p> <p>変える条件を決める。</p> <p>変えない条件を決める。</p> <p>実験の方法を決める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・条件は何かな。</li> <li>・変える条件と変えない条件を考えないと。</li> <li>・花粉がめしべに付いた場合と付かない場合を調べればいい。</li> <li>・めしべに花粉が付いた花と、付かない花を準備する。</li> <li>・同じ種から咲いた花にする。</li> <li>・どちらにも日光を当てる。</li> <li>・どちらにも水を与える。</li> </ul>	<p>「植物の発芽と成長」で学習した条件制御を使った観察をすることを知らせる。</p>
		<p>(ア) ・花粉を付ける。 ・袋をかぶせる。 ・水を与える。</p>	<p>(イ) ・花粉を付けない。 ・袋をかぶせる。 ・水を与える。</p>
	<p>外に出て、ヘチマの雌花のつぼみを2つ選んで袋をかける。</p>		<p>袋をかぶせる理由を説明する。</p> <p>観察の進め方を説明し、袋だけをかけておく。その後の観察は、休み時間等に行う。</p>

発問・板書例 (4/5)

つかむための発問  
 「おしべの先から出る粉のようなものを花粉と  
 いいます。」  
 「花粉にはどんな働きがあると思いますか。」

調べるための発問  
 「めしべのもとになる部分が実になるときに  
 花粉がどのような働きをしているのかを、  
 調べる方法を考えましょう。」  
 「植物の発芽と成長の実験で行った、変える  
 条件と変えない条件を決めて調べる方法で  
 す。」  
 「何を变えて比べると分かりますか。」  
 「変えてはいけないことは何ですか。」

めしべの先から出る粉のようなものを、花粉という

問 題      めしべのもとが実になるとき、花粉はどのようなはたらきをしているのだろうか。

実 験

調べること	変える条件	変えない条件
花粉と実	めしべに花粉がついた花 めしべに花粉がつかない花	同じ種からさいた花 日光, 水

結 果

(ア)

- ・花粉をつける
- ・袋をかぶせる
- ・水をあたえる

(イ)

- ・花粉をつけない
- ・袋をかぶせる
- ・水をあたえる

第 5 学年「花 から 実 へ」

9月上旬～9月下旬 [ 5時間扱い 本時 5 / 5 ]

本時のねらい

花粉をつけたものだけに実ができることから，花粉の働きについて理解することができる。

(知識・理解)

本時の問題解決の過程

場面	学習活動	・児童の意識	教師の働き掛け
考 察 す る	<p><b>結果を整理する</b> 観察した結果を全員で確認する。</p>	<p>(ア) ・大きくなってきた。 ・花のもとが膨らんだ。 ・実ができています。</p> <p>(イ) ・大きくなっていない。 ・実ができていない。</p>	<p>休み時間に観察しておいた記録で確認を行う。</p> <p>児童のノートを拡大したものを利用する。</p>
	<p><b>考える</b> 結果に違いが出た理由を考える。</p>	<p>(ア) ・花粉を付けたから。</p> <p>(イ) ・花粉を付けなかったから。</p>	
	<p><b>結論を得る</b> 「おしべ，花粉」と「めしべ，実」の関係について分かったことをノートに書く。</p>	<p>・おしべは実を作る働きがある。 ・花粉がめしべに付くと実ができる。 ・おしべで花粉を作り，花粉がめしべに付くと実ができる。</p>	<p>おしべと花粉，めしべ，実を結びつけてまとめさせる。</p>
	<p>受粉という言葉と意味を知る。</p>		
	<p><b>広げる</b> p 46「理科のひろば」を読み，色々な受粉の仕方を知る。</p>		<p>「生命の誕生」と比較して考えさせることによって，植物は，種子をつかって生命を伝えていくことに気付かせる。</p>
	<p>「たしかめよう」を行い，花から実への変化と，花粉の働きについてまとめる。</p>		

めしべの先から出る粉のようなものを，花粉という

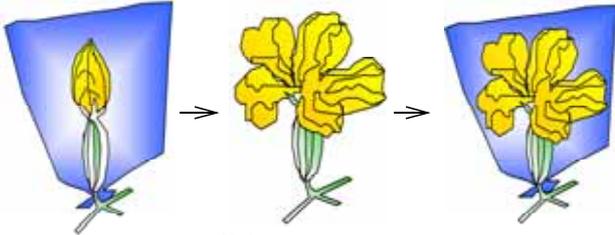
問 題 めしべのもとが実になるとき，花粉はどのようなはたらきをしているのだろうか。

実 験

調べること	変える条件	変えない条件
花粉と実	めしべに花粉がついた花 めしべに花粉がつかない花	同じ種からさいた花 日光，水

結 果

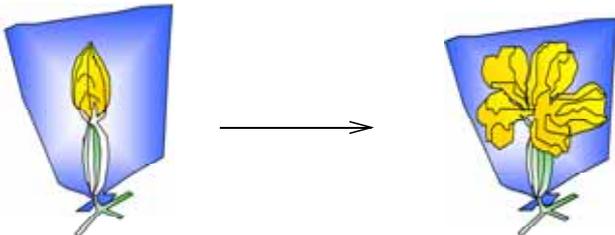
(ア)  
花粉をつける  
・袋をかぶせる  
・水をあたえる



花粉をつける

- ・大きくなってきた
- ・花のもとが膨らんだ
- ・実ができています

(イ)  
花粉をつけない  
・袋をかぶせる  
・水をあたえる



- ・大きくなっていない
- ・実ができていない

結 論  
(例) おしべの花粉がめしべの先につくと，めしべのもと部分が実になる。



受粉

考察するための発問

結果を整理する

「観察したヘチマはどうなっていましたか。発表しましょう。」  
(全体)

考える

「(ア)と(イ)の花に違いが出た理由を考えましょう。」  
(全体)

結論を得る

「おしべ，花粉，めしべ，実の関係について，分かったことをノートにまとめましょう。」  
(個人)  
「まとめたことを発表しましょう。」  
(全体)

第 5 学 年 「 花 か ら 実 へ 」

9 月 上 旬 ~ 9 月 下 旬 [ 5 時 間 扱 い 本 時 5 / 5 ]

教科書 p 4 7 たしかめよう・・・

1 花のつくりと花粉のはたらきについて、まとめよう。

(1) 花が実になるのに必要で、花のつくりで共通しているものは、なにとなにか。

【答え】 おしべとめしべ。

(2) 実になるのは、花のどの部分か。

【答え】 めしべのもとの部分。

(3) 花が実になるとき、花粉はどのようなはたらきをするか。

【答え】 受粉する。

2 花粉を観察したときに、どんなことに気をつけてけんび鏡を使ったか、ふりかえって、まとめよう。

【答え】 ・けんび鏡のうでをしっかりとにぎり、台を下からささえて持つ。  
・日光が直接当たらない、明るいところで見ると。  
・観察が終わったら、ぬれたりよごれたりしたところをふいて、しまう。

3 植物は、どのようにして生命を伝えていくのか、下の図をもとにして、魚や人の生命がたんじょうするしくみとくらべながら、説明しよう。

【答え】 人は、男性の精子が女性の卵子に受精することによって子どもが誕生し、生命を伝えていく。植物は、おしべの花粉がめしべの先に受粉することによって種子をつくり、生命を伝えていく。