

第5学年 理科学習指導略案

単元名 植物の実や種子のでき方

指導観

子どもたちは、花が咲き、やがてそれが実になっていくことを経験や知識としてもっているが、どのように花から実になっていくのかという原因や仕組みを実際に観察している子どもはほとんどいない。咲いている花を美しいとかかわいいと感じることはあっても、その花のつくりや成長の様子をもっとよく知ろうということには、直接結びつかないものと考えられる。そこで、ここでは子どもたちにとって、より身近で育てやすいアサガオを取り上げ、親しみをもって植物に接することができるようにする。

子どもたちは生活科で、アサガオやヒマワリなどの栽培活動を通じて、植物の花や実についてふれてきている。また、第3学年では、いろいろな植物の育ち方を観察し、第4学年では、植物の成長に伴う変化や運動の様子などについて、季節を通じて継続して観察しながら、身近な植物と触れ合うことができる学習を進めてきている。さらに、第5学年では、動物のたんじょうを調べ、受精の仕組みについても理解してきている。

アサガオが育つ様子について具体的に観察・実験する中で、花にはめしべ、おしべ、がく及び花びらといった構造的な仕組みがあることや、受粉と結実についての機能的な仕組みがあることについて、意欲を持って追究させていくようにしたい。また、これらの学習を通して、生命を尊重していく態度を育てるようにしていきたい。まず、一人一輪ずつ花を調べて、自分なりに実や種子ができることをまとめていく。次に、虫めがねや顕微鏡を使った観察を十分に行わせる。最後に、条件を整えながら受粉実験を行うことができるように、鉢植えのアサガオを準備して体験を充実させる。

単元目標

植物の実や種子のでき方に興味・関心をもち、そのしくみを進んで調べようとする。

雄しべや雌しべの観察を通して、受粉と結実とを関係づけて考えることができるとともに、条件に着目して実験の計画を考えたり結果を考察したりすることができる。

顕微鏡や虫めがねを正しく使って花のつくりを観察したり記録したりすることができるとともに条件を整えて受粉実験をすることができる。

花には雄しべや雌しべがあり、花粉が雌しべの先につくと雌しべのもとが実になり、実の中に種子ができることを理解している。

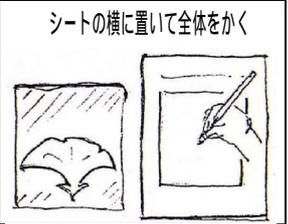
指導計画（全8時間）

- 1 アサガオの花のつくりを調べる。----- 2時間(本時)
・学習経験を想起しながら話し合い、虫眼鏡を使ってアサガオの花のつくりを観察して記録する。
- 2 おしべとめしべのつくりを調べる。----- 3時間
・虫眼鏡を使っておしべとめしべを観察し、記録する。 (本時)
・アサガオの花粉を、顕微鏡を使って観察し、記録する。
- 3 アサガオの花粉と結実との関係を調べる。----- 3時間

本時の目標

花のつくりについて、予想をふりかえりながら自分なりの考えをノートに書くことができる。
 アサガオの花を観察し、おしべ、めしべ、がく及び花びらの数や位置を記録することができる。
 花には、おしべ、めしべ、がく及び花びらがあることを理解することができる。

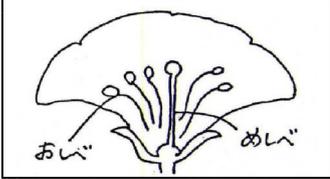
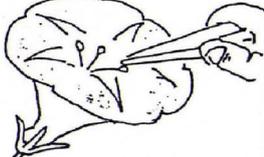
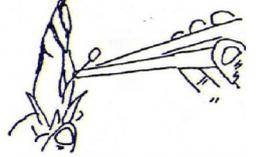
本時の展開

配時	学習活動と子どもの姿	発問と手立て及び指導上の留意点
1 校時 10 分 20 分 15 分	1. 課題をつくるために5年生の学習経験を想起し 予想を出し合う。 (1) メダカのオスとメスについて想起する。 ・メダカには雌雄があるということ。 (2) 課題について予想をかく。 アサガオの花のつくりはどうなっているのだろうか (3) 予想について交流する。 ・植物にも花の中にオスとメスはあると思います。そのわけは、花のあとに実ができるからです。 ・植物のオスとメスは別々にあるのだと思います。そのわけは、植物も動物と同じと思うからです。 2. アサガオの花のつくりを調べる。 (1) 花びらの開き方と観察の仕方を聞く。 ・方法を聞いて自分もやってみたくなった    	・アサガオの花について知っていることを発表させる。 ・植物にもオスとメスがあるかを問う。 ・栽培経験をもとに予想をかかせる。 言葉カードや絵図を使って、おしべ、めしべ、がく及び花びら(用語)を教える。 観察の手順やノートの記録の仕方を図や実物を使いながら確認する。
2 校時 25 分 20 分	(2) 花びらを切りさいて観察し、スケッチする。 (個別の観察) ・アサガオの花びらを切りさいて画用紙の上に広げ本数を数えたり、花びらにつくものと中心にあるものの2種類あることに気づいている。 3. 自分の考えを書き加えた後、全体交流でまとめる ・おしべの数が思ったよりも多かったです。 ・めしべが花の中心にあって、下の方がふくらんでいたの、そこに種ができると思いました。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> アサガオの花は、外側から、がく、花びら、おしべ、めしべの順についている。めしべの先は丸く、もとのほうはふくらんでいる </div>	・花を一人ずつ準備して観察させる。 かく部分とかく絵の大きさを示す。 気づきを交流し、問い返す。 ・色や形についてもかくようにする。 ・結果と予想とを比べてどうだったか、考えたことを書くようにする。 ・「花のつくりは、外側から・・・」 というように観察して記録した絵に説明を書き加えるようにまとめをする。

本時の目標

おしべやめしべの観察を通して、花粉のやくわりと受粉とを関係づけてとらえることができる。
虫めがねを正しく使っておしべやめしべのつくりを観察したり記録したりすることができる。

本時の展開

配時	学習活動と子どもの姿	発問と手立て及び指導上の留意点
5分	1. 課題をつくるために、前時を想起して話し合う。 (1) おしべとめしべの関係を話し合う。  ・花粉とのつながりで考えを述べる。	・花のつくりの観察結果を絵図で示す。 ・おしべ、めしべには、どのような役割があるのかを問う。 ・メダカの場合はどうだったかを問う。
5分	(2) 課題について開花前後の予想をかく。 おしべとめしべは、どんなつくりになっていて、花粉には、どのような役わりがあるのだろうか。	・メダカの場合にはどうだったかを問う。前時の観察で、花粉が花の様々な場所にあることから、課題につなげる。言葉カードや絵図を使って花粉(用語)を教える。
10分	(3) 予想について交流する。 ・おしべには、花粉があったので、おしべでつくられていると思います。 ・つぼみではなく花が開いてから、めしべの花粉がつくのだと思います。	・花の開花前と開花後との違いについてシートに予想をかく。花粉の有無をかくようにする。わけについては、深く聞き返さない。
10分	2. 開いた花のときとつぼみのときの観察をする。 (1) 比較して調べる手順についての説明を聞く。 ・花粉がついているかを比較しながら観察する。	観察方法を図で示しながら説明する。観察の視点として、めしべやおしべの先に花粉がついているかを比較する。
20分	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="215 1294 502 1473"> <p>開いた花のおしべを観察して記録する</p> <p>開いた花のめしべを観察して記録する</p> </div> <div data-bbox="518 1294 805 1473">  </div> <div data-bbox="821 1294 1109 1473"> <p>つぼみのおしべを観察して記録する</p> <p>つぼみのめしべを観察して記録する</p> </div> <div data-bbox="1125 1294 1412 1473">  </div> </div>	部分を大きくかくように図で示す。 ・絵だけでなく、気づきも書く。違いを交流し、問い返す。めしべの先は、もともとでこぼこしていて花粉ではないことを確認する。
5分	(2) 虫めがねを使って調べて、結果を記録する。 ・つぼみのおしべからは、まだ花粉が出てきていないことに気づいている。 ・開いた花のめしべの先に花粉がついていることに気づいている。 3. 比較観察の結果を交流してまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> おしべの先には花粉の入ったふくろがある。めしべの先に花粉がつくことを受粉という。受粉すると、めしべのもとが育って実となり、中に種子ができる。 </div>	言葉カードや絵図を使って受粉(用語)を教える。 モデル図とキーワード「おしべ」「めしべ」「花粉」「受粉」を使って分かりやすく説明的にまとめを書くようにする。