

理科学習指導案

1 単元名 生命のつながり(5)植物の実や種子の作り方

2 単元の目標

植物を育て、植物の受粉と結実が関係していることについて条件を制御して調べ、生命を尊重する態度を育てるとともに、植物の結実とその条件についての見方や考え方をもちつことができるようにする。

3 単元の評価規準

自然事象への 関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての 知識・理解
・植物の受粉による結実の様子に興味・関心をもち、自らそれらの変化に関わる条件を調べようとしている。 ・植物の結実の様子に生命のたくみさを感じ、調べようとしている。	・植物の結実について予想や仮説をもち、条件に着目して観察や実験を計画し表現している。 ・植物の発芽から結実までの過程を、その変化に関わる条件と関係づけて考察し、自分の考えを表現している。	・顕微鏡などを適切に操作し、花のつくりや花粉を観察している。 ・花のつくりや花粉について調べ、結実までの過程や結果を記録している。	花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先につくとめ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。

4 単元について

＜学習指導要領の記述＞

B 生命・地球 (1) 植物の発芽、成長、結実

植物を育て、植物の発芽、成長及び結実の様子を調べ、植物の発芽、成長及び結実とその条件についての考えをもつことができるようにする。

ア 植物は、種子の中の養分を基にして発芽すること。

イ 植物の発芽には、水、空気及び温度が関係していること。

ウ 植物の成長には、日光や肥料などが関係していること。

エ 花にはおしべやめしべなどがあり、花粉がめしべの先に付くとめしべのもとが実になり、実の中に種子ができること。

5 単元計画

時	○学習活動	学習問題	結論
1	アサガオの花のつくりについて興味・関心をもち、しくみについて調べようとする態度を育てる。【関】	アサガオの花は、どのようなつくりになっているのだろうか。 ・花びらの中におしべやめしべがある。 ・おしべやめしべの先に花粉がついている。 ・ツルレイシやヘチマ等のように、おしべとめしべがそれぞれ別の花についているものもある。	アサガオの花には、がく、花びら、おしべ、めしべがある。
2	顕微鏡を適切に操作しながら、花粉の特徴を記録できるようにする。【技】	アサガオの花粉は、どのような姿をしているのだろうか。 ↓ ・アサガオの花粉は、球体でとげのようなものがある。 ・植物によって花粉の姿がちがう。	アサガオの花粉は球体でとげのようなものがついている。
3 4	おしべやめしべのつくりを、観察しながら的確に記録できるようにする。【技】 受粉は、おしべの花粉がめしべに運ばれるということを理解できるようにする。 【知】	アサガオの花粉は、いつおしべからめしべにつくのだろうか。 ↓ ・花が開く前はおしべにもめしべにも花粉がついていない。 ・花が開くときに、おしべの袋がわれて花粉が出る。 ・めしべの先に花粉がつくことを受粉という。 ・花粉は虫や風などによって運ばれることもある。	アサガオの花粉は、花が開くときにおしべからめしべにつく。

<p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>本時</p>	<p>条件に着目した観察・実験を計画し、植物の結実についての予想や仮説を表現できるようにする。【思】</p> <p>受粉の実験準備をし、植物の結実までの過程を、継続して記録できるようにする。【技】</p> <p>植物の結実について、変化に関わる条件を関係付けながら、自分の考えを表現できるようにする。【思】</p>	<div data-bbox="694 293 1367 356" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">アサガオは受粉すると実ができるのだろうか。</div> <div data-bbox="746 371 1367 689"> <p>○予想し、実験の計画を立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受粉することで実や種子ができるだろう。 ・受粉させる花と受粉させない花で比べたら分かる。 ・花が開く前に、花粉を取り除かないといけない。 ・開花後は花粉がつかないように袋をかぶせる必要がある。 </div> <div data-bbox="746 752 1367 835"> <p>○計画に沿って準備し、観察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受粉させた花は、花の根本がふくらんできた。 </div> <div data-bbox="746 898 1367 1075"> <p>○結果を整理し、考察する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受粉させた花は実ができが、全てできるとは限らない。 ・受粉させない花は実は全くできない。 </div> <div data-bbox="694 1115 1367 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">アサガオは受粉すると実ができる。</div>
<p>8</p>	<p>花粉が先についためしべのもとが実になり、その実の中に種子ができることを理解できるようにする。【知】</p>	<p>○アサガオの受粉についてまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アサガオは受粉することで実ができ、その後、種子になる。 <p>○ツルレイシ等の植物の実や種子の確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ツルレイシやヘチマ、イネも受粉することで実や種子ができる。
<p>9</p>	<p>これまでの学習を振り返りながら、生命のつながりについて自分の考えを表現できるようにする。【思】</p>	<p>○これまでの学習をふり振り返り、生命のつながりについてのまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植物は受粉して実ができ、その後種子になって、次へ命をつないでいる。 ・人やメダカは受精して、受精卵が成長して子どもとなる。その子どもが親となり次へ命をつないでいる。

(1) 本時の目標

植物の結実について、変化に関わる条件を関係付けながら、自分の考えを表現できるようにする。【思】

(2) 本時の展開

○学習活動 ・予想される反応	・支援 ＊留意点 【評価】
<p>○学習問題の提示。</p> <div data-bbox="245 689 917 743" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">アサガオは受粉すると実ができるのだろうか。</div> <p>○アサガオを観察し、結果を整理する。</p> <ul style="list-style-type: none">・受粉させた花は根本が大きなり、受粉させていない花は根本が大きくなっていない。 <p>○結果を基に、考察する。</p> <div data-bbox="379 1048 732 1171" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; text-align: center;">アサガオは受粉すると実ができる。</div> <div data-bbox="239 1193 539 1408" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">受粉させた花は7班中、○個実ができた。受粉させていない花は7個中○個実ができた。</div> <div data-bbox="564 1193 882 1408" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">・受粉させた花は実ができるが、受粉させていない花は実が1つもできなかった ・発芽と一緒に受粉したら必ずできるわけではない。</div> <p>○結論付ける。</p> <div data-bbox="239 1476 892 1532" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">アサガオは受粉すると、実ができる。</div> <p>○本時の学習を振り返る。</p>	<p>・結果を表に整理することで、傾向がつかめるようにする。</p> <p>＊受粉させたら必ず実ができるとは限らないということも許容する。</p> <p>【評価】 結実までの過程とその変化にかかわる条件を関係付けて考察し、自分の考えを表現している。 (発言・記述) ＊植物と言い切ってしまうないようにする。</p>

7 板書計画

アサガオは受粉すると、実ができるのだろうか。

結果

	1 班	2 班	3 班	4 班	5 班	6 班	7 班
受粉させた花							
受粉させなかった花							

考察

アサガオは受粉すると実ができる。

受粉させた花は7 班中、○
個実ができた。受粉させて
いない花は7 個中○個実
ができた。

- ・受粉させた花は実ができる
が、受粉させていない花は
実が1 つもできなかった
- ・発芽と一緒に受粉したら必
ずできるわけではない。

結論

アサガオは受粉すると、実がで
きる。
(受粉すると、必ずできるわ
けではない)

8 配布資料

結果 実ができたら○, できていなかったら×を書きましょう。										
受粉させたもの										
受粉させなかったもの										

考察 (学習問題に対して, 自分の結論は? その理由は, 結果のどこから?)										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>事実・しょうこ</p> <p>ということから</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>理由</p> <p>なぜかという(だって)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">つまり 主張(自分の結論)</p>										
まとめ(学級の結論)										
ふりがえり										
学級の結論に対する自信度・・・(100 点中) <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; display: inline-block;"></div> 点										

