

第 6 学 年 理 科 学 習 指 導 案

6 年 1 組 指 導 者 藤 井 大 介

単 元 追 究 ! 植 物 の 養 分

資質・能力
①活用できる知識・技能
②自ら問題を見つける力・解決する力
③根拠をもとに筋道を立てて考える力
④自分や仲間の考えを問い直す力
⑤様々な角度から自分の考えを創り出す力
⑥自分の思いや考えを分かりやすく伝える力
⑦自分から学びに向かうとする力
⑧仲間の考えを受けとめる力
⑨困ったときに援助を求める力
⑩自分の学びを振り返る力
⑪人間性(感性、自己肯定感など)

1 単元について

本学級の子どもたちは、第 5 学年「植物の発芽、成長、結実」の学習において、様々な環境条件を制御しながら、植物が発芽、成長及び結実するための条件について調べ、それらの見方や考え方をもち、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。このことは、子どもたちが日光とでんぷんのでき方との関係について推論し、植物の体のつくりと働きについての見方や考え方をもち、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。このことは、子どもたちが日光とでんぷんのでき方との関係について推論し、植物の体のつくりと働きについての見方や考え方をもち、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。

本単元は、植物のヨウ素でんぷん反応実験から得られた事実をもとに、日光とでんぷんのでき方について推論しながら追究していく学習である。子どもたちは、まず、インゲンマメの種子や苗を観察し、既習事項である植物の成長の条件について考えていく。その中で、成長のエネルギーとして欠かすことのできないでんぷんに着目するであろう。そして、植物のでんぷんを得る働きについて問いをもち、様々なヨウ素でんぷん反応実験を行う中で、日光とでんぷんのでき方を関係付けながら、自分の考えをもち、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。

しかし、子ども一人ひとりが植物のでんぷんを得る働きについて考えをもち、仲間と考えを伝え合いながら追究していくことは容易ではない。なぜなら、でんぷんのできる様子を直接観察することはできず、自分の考えに明確な根拠をもち、具体的に伝え合ったりすることに難しさがあるからである。

そこで、以下のような支援を行っていくこととする。

- ヨウ素でんぷん反応実験の結果を iPad で撮影し、考察の際に活用するよう促す。そうすることで、明確な根拠をもとに実験結果を比較し、自分の考えをもち、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。
- 全ての班に、ヨウ素でんぷん反応実験の結果を黒板に記録するよう促す。そうすることで、結果の共通点や差異点が明確になり、自分の考えの妥当性を高めたり、多面的な視点から再考したりすることができるようにする。
- 植物のでんぷんを得る働きについて「分かったこととその理由」「仲間の考えを聞いて思ったこと」を観点として振り返りを促す。そうすることで、自分の考えの根拠を明確にし、このように子どもたちが、植物の養分をつくる働きについて学習していく。

2 目 標

- 植物のでんぷんを得る働きに関心をもち観察したり実験したりする活動をおして、日光とでんぷんのでき方との関係を推論し、理解することができるようにする。
- 仲間と共に調べてきたことをもとに、植物が日光に効率よく当たるような体のつくりになっていることを知り、そのたくましさや巧みさを感じ取ることができるようにする。

3 評価規準

関心・意欲・態度(関)	思考・判断・表現(思)	知識・技能(知・技)
○植物の葉で養分をつくる働きに興味・関心をもち、植物の体のつくりと働きを調べようとしている。	○日光とでんぷんのでき方との関係について予想や仮説をもち、推論しながら追究し、自分の考えを表現している。	○植物の葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解している。 ○ヨウ素液などを適切に使い、植物の葉で養分をつくる働きについて調べ、その過程や結果を記録している。

4 指導計画 (全 7 時間)

- 1 次 既習事項をもとに、学習の見通しをもち (1 時間)
- 2 次 でんぷんがどこでどのようにつくられるか調べる (5 時間) ……本時 4 / 5
- 3 次 学習を振り返り、植物の体のつくりや働きの巧みさについて考える (1 時間)

5 本時案 【平成28年7月7日 13:50~14:35 理科室】

(1) ねらい 条件を明確にした、植物の葉のヨウ素でんぷん反応実験をとおして、日光が葉に当たるとでんぷんができることを理解することができるようにする。

(2) 学習過程

学習活動／子どもの意識	支援
<p>① 実験方法を確認し、結果を予想する (5分)</p>	<p>○当日の天候にかかわらず実験を行う。そうすることで、葉に当たる日光量とでんぷんのでき方とを関係付けて考えることができるようにする。</p>
<p>学習内容 ・でんぷんができる働きを調べようとする意欲(関)</p> <ul style="list-style-type: none"> 日光が葉に当たるとでんぷんができるのかどうか確かめよう。 変える条件は日光だから、日光を当てたインゲンマメと覆いをして日光を当てていないインゲンマメで比べて調べるよ。 予想が正しければ、日光を当てた葉は、ヨウ素液につけると紫色になるはずだよ。 日光を当てていない葉の色は変わらないはずだ。やってみよう。 	<p>○実験の結果をiPadで撮影し、考察の際に活用するよう促す。そうすることで、明確な根拠をもとに自分の考えをもつことができるようにする。</p>
<p>② 実験を行い、日光とでんぷんのでき方との関係を調べる(35分)</p>	<p>○全ての班に、実験の結果を黒板に記録するよう促す。そうすることで、結果の共通点や差異点が明確になり、自分の考えの妥当性を高めたり、多面的な視点から再考したりすることができるようにする。</p>
<p>学習内容 ・日光とでんぷんのでき方との関係についての表現(思)</p> <ul style="list-style-type: none"> ヨウ素液、アルコールを使った実験(知・技) 葉に日光が当たるとでんぷんができること(知・技) <ul style="list-style-type: none"> 前回と同じように、アルコールで葉の色を抜いてヨウ素液につけるよ。お湯を使うから、安全に気を付けて実験しよう。 まず、日光を当てていない葉からやってみるよ。ヨウ素液につけても色は変わらないね。 日光を当てていない葉には、でんぷんがないということだね。 次は、日光を当てた葉だ。ヨウ素液につけたら、青紫色に変わった！日光を当てた葉にはでんぷんがあるということだ。 ヨウ素液につける前の写真と比べると、色の変化は明らかだよ。 結果を黒板に書こう。どの班も、日光を当てた葉の色が変わって、当てていない葉は色が変わっていないよ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>この結果から、どのようなことが言えますか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 日光が葉に当たると、でんぷんができるということが言えるよ。 どの班も同じ結果だから、間違いなくそう言えるね。 <p>A 植物は、自分で成長のための養分をつくっているんだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日光が当たらないと、養分をつくることができないから、どんどん弱っていくのだろうね。 植物の成長にとって日光は欠かせないものなのだね。 	<p>○以下の観点で振り返りを促すことで、考えの根拠を明確にしながら学ぶよさや、考えを交流し更新しながら学ぶよさを感じることができるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 分かったこととその理由 仲間の考えを聞いて思ったこと
<p>③ 本時の学習について振り返る (5分)</p>	
<p>学習内容 ・植物の体のつくりや働きについての表現(思)</p> <ul style="list-style-type: none"> 日光が葉に当たると、でんぷんができることが分かったよ。どの班の結果も、日光を当てた葉の色が変わったからだよ。 <p>B Aさんの話を聞いて、植物はご飯を自分の体の中でつくっているのだなと思ったよ。植物っておもしろいと思ったよ。</p>	

6 板書計画

