

## 9 単元名 「植物のからだのはたらき」(第6学年)

### (1) 単元の目標

植物にとって日光はどんなはたらきをしているかに課題をもち、日光に当てた葉と当てなかった葉を調べ、植物は葉に日光が当たるとでんぷんをつくることをとらえることができるようにする。また、それが成長の養分になると推論できるようにする。

### (2) 単元の評価規準

	おおむね満足できる状況	十分満足できる状況
関心・意欲・態度	植物にとって日光はどんなはたらきをしているかに興味をもち、進んでそれらのことについて考えようとしている。 ----- 身のまわりの植物も葉にでんぷんができるかに興味をもち、進んで調べようとしている。	日光の当たり方による植物の成長の違いに着目し、植物にとって日光はどんなはたらきをしているかに興味をもち、意欲的にそれらのことについて考えようとしている。 ----- 身のまわりの植物も葉にでんぷんができるかに興味をもち、進んで調べたい植物を選び積極的に調べようとしている。
思考	植物は、葉に日光が当たるとでんぷんができると考えることができる。	植物は、葉に日光が当たるとでんぷんができると考え、植物と日光の関係や日光の重要性について論理的に説明することができる。
技能・表現	日光に当てた葉と当てなかった葉にでんぷんがあるかどうか調べ、結果を記録して比較することができる。	日光に当てた葉と当てなかった葉にでんぷんがあるかどうか正しい方法で調べ、結果を図などを使って正確に記録して比較することができる。
知識・理解	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。	植物の葉に日光が当たると、でんぷんができること、そのでんぷんが成長したり実などに蓄えたりするのに使われることを理解している。

### (3) 指導と評価の計画

次時	学習活動	主な評価規準	評価の方法
第1次	1 植物にとって日光はどんなはたらきをしているかを考え、話し合う。	関心・意欲・態度	はじめに 発言
	2 日光に当たった葉とおおいをしておいた葉にでんぷんがあるかどうかを調べる。	技能・表現	ぐんぐんシート (1)
	3 でんぷんの検出方法を知る。		
	4 葉に日光が当たると、でんぷんができることをまとめる。	思考	ぐんぐんシート (2)

第2次	5	身のまわりの植物も、葉に日光が当たると、葉ででんぷんをつくるのか考え、話し合う。	関心・意欲・態度	発言	
	6	身のまわりの植物で、日光によく当たった葉と当たらなかった葉をとって、葉にでんぷんがあるかどうかを調べる。 「学習の整理」を行い、植物のからだに日光のはたらきについてまとめる。	技能・表現 知識・理解	ぐんぐんシート (3) ぐんぐんシート (4)	
補充・発展	7	<b>補充的な学習</b> 葉に日光が当たるとでんぷんがつけられることを、葉の一部をアルミホイルでおおうことにより調べる。	<b>発展的な学習</b> 日陰で育っている植物も葉にでんぷんがつけられるかどうかを調べる。	<b>補充的な学習</b> 技能・表現 知識・理解 <b>発展的な学習</b> 知識・理解(発)	学習カード  学習カード

#### (4) 補充的・発展的な学習の位置付け

##### < 補充的な学習の位置付け >

葉に日光が当たるとでんぷんができるという理解やでんぷんの検出の技能が不十分な児童がいる。そこで、第1次とは違う調べ方（葉の一部をアルミホイルをおおう）で、葉のどの部分にでんぷんができているかを調べることにより、十分な理解を図るとともに実験の技能を定着させることができる。

##### < 発展的な学習の位置付け >

日光が当たらない日陰でも育っている植物があることから、日陰の植物もわずかな光からでんぷんがつけられていることを調べることにより、見いだした問題をより深く追究し、生物と環境のかかわりについての見方や考え方を一層養うことができる。

#### (5) 補充的な学習と発展的な学習を一人で指導する場合の指導

##### 本時のねらい

- < 補充的な学習 > 葉の一部をアルミホイルでおおったもので、でんぷんがどの部分でできているかを調べ、葉に日光が当たるとでんぷんができることを理解する。
- < 発展的な学習 > 日陰で育っている植物の葉にでんぷんがあるかどうかを調べ、日陰で育っている植物も弱い光ででんぷんができることを理解する。

##### 準備

- < 補充的な学習 > インゲンマメの葉（アルミホイルでおおいをしたものと、おおいをしていないもの）、ヨウ素液、エチルアルコール、湯、ピーカー、シャーレ、スポイト、ピンセット、学習カード
- < 発展的な学習 > シダ等の葉、木づち、たたき台、ろ紙、ヨウ素液、エチルアルコール、湯、ピーカー、シャーレ、スポイト、ピンセット、学習カード

**展開**

(太字は学習活動。細字は教師の支援及び留意点。)

< 補的な学習 >	< 発展的な学習 >	時間
<p><b>1 葉に日光が当たるとでんぷんができるかどうか、一部をアルミホイルでおおった葉で調べることを知る。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教室の前面の黒板を利用し、本時のめあてと内容を説明する。</li> <li>・教師が発展的な学習を指導している間に、でんぷんは、ヨウ素液で青紫色になること、エチルアルコールで葉の緑色をぬいて調べる方法を、模造紙による掲示と学習カードへの記入で確認させる。</li> </ul>	<p><b>1 日陰で育っている植物の葉にも、でんぷんができるかどうか、調べることを知る。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教師が補的な学習を指導している間に、日陰の植物は、どうして日光が当たってないのに育つのか、学習カードに予想させる。</li> <li>・教室の背面黒板を利用し、本時のめあてと内容を簡単に説明する。</li> <li>・予想を発表させ、日陰には直射日光が当たってなくても、弱い光があることに気づかせる。</li> </ul>	10分
<p><b>2 日光が当たったインゲンマメの葉と日光に当たらなかった葉に、でんぷんがあるかどうか、調べる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・前日からインゲンマメの葉の一部をアルミホイルでおおったものを準備させる。</li> <li>・準備の分担を指示し、必要な実験器具を準備させる。</li> <li>・発展的な学習にも目を配りながら、補的な学習を中心に机間指導を行う。</li> </ul>	<p><b>2 日陰の葉と箱をかぶせた葉に、でんぷんがあるかどうか、調べる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日陰の葉と前日から箱をかぶせておいた葉を準備させる。実験には、シダを使用する。</li> <li>・たたきぞめとエチルアルコールで色をぬく方法のどちらの方法で調べるかグループごとに相談させる。実験方法が決まったら、必要な実験器具を準備させる。</li> <li>・児童に自主的に実験させるようにする。</li> </ul>	25分
<p><b>3 実験結果をまとめる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・結果と考察を学習プリントに記述させる。</li> <li>・ヨウ素液の変化の結果から、でんぷんの有無について考察できない児童に対し、個別指導を行う。</li> </ul>	<p><b>3 実験結果をまとめる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・結果と考察を学習プリントに記述させる。</li> <li>・日陰で育ったのに、ヨウ素液で青紫色に変化した理由を考察するように指示する。</li> <li>・日陰の葉と以前調べた日向の葉の青紫色の濃さの違いについて、考察するように指示する。</li> </ul>	5分
<p><b>4 結果と考察を発表し、本時の学習をまとめる。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補的な学習と発展的な学習の結果と考察を発表させることで、互いの学習内容が分かるようにする。</li> <li>・「葉に日光が当たるとでんぷんができること」、「日陰で育っている植物の葉は、弱い光ででんぷんができていないこと」を押さえる。</li> </ul>		5分

**評価規準 (本時)**

< 補的な学習 >

- ・日光に当たった葉と当たらなかった葉にでんぷんがあるかどうか調べ、結果を記録して比較することができる。(技能・表現)
- ・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。(知識・理解)

< 発展的な学習 >

- ・日陰で育っている植物は、弱い光で葉にでんぷんができることを理解している。(知識・理解)