

第6学年 理科学習指導略案

日 時 5月17日(水) 第5校時
 対 象 6年1組 27名
 場 所 6年1組教室 西校舎3階
 指導者 主任教諭 山崎 晃

1 単元名 たのしい理科6「植物の成長と日光の関わり」(大日本図書)

2 単元のねらい

植物の体のつくりと葉ででんぷんをつくる働きに着目して、生命を維持する働きを多面的に調べる活動を通して、植物の体のつくりと働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、主により妥当な考えをつくりだす力や生命を尊重する態度、主体的に問題を解決しようとする態度を養う。

3 単元計画(6時間)

時	学習活動(概要)	エデュスクラムの活用
1	植物が成長する要因についてでんぷんや日光との関わりを考えながら問題を見いだす。	
2	植物の葉、茎(根)のどこにでんぷんが多く含まれているかを調べる実験に適した器具や機器等を選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録する。 成長した植物は葉にでんぷんが多くあることを理解する。	
3	でんぷんが葉に多く含まれているのは、日光が関係していることを問題として見だし、問題を解決するための実験計画を考え、表現する。	
4 本時	葉に日光が当たるとでんぷんができるかという問題を解決するために、条件を制御した実験方法や手順などを班で考えながら、実験計画書を作成する。	・タブレットのプレゼンテーションのスライドを活用して、問題から実験までに必要なページを班で作成する。
5	日光とでんぷんの関係を調べる実験に適した器具や機器等を選択して、正しく扱いながら調べ、それらの過程や得られた結果を適切に記録する。 でんぷんと日光との関係を調べる問題解決の過程に関して、他者と関わりながらその妥当性を検討しようとする。	・実験計画を基に協力的に問題解決を行う。 ・得られた結果から問題に対する答えを導き出し、班で結論を出す。
6	植物に日光が当たると葉ででんぷんが作られる働きについて、実験で得られた結果を基により妥当な考えをつくりだし、表現するなどして問題解決する。 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する。	・全班の結果を共有し、様々な実験結果から結論を導き出す。

4 自律的、協働的な学びを充実させるための手だて

○ねらいや学習活動

教科書には、第2時に行う植物のどこにでんぷんが多くあるかを調べる実験がなく、日光が葉に当たるとでんぷんができるのかという問題から始まっている。しかし、児童にとっては、日光が当たると大きく成長するという既習概念しかない。そのため、植物にはでんぷんがあり、そのでんぷんを基に成長していることを理解していない児童が多くいると考えられる。そこで、第1時に、第5学年で学習したことを思い出させ、「植物が成長すること＝でんぷんの力で育つこと」を捉えさせ、そのでんぷんは植物のどこにあるのかを問題として立て、単元を進めていく。第2時の実験を行うことで、植物の葉には多くのでんぷんがあることを理解させることができる。さらに日光が当たると大きく成長することから、そのでんぷんは日光によってできるのかという問題を調べてみたいという意欲へとつなげていきたい。また、第2時の活動を行い、葉の中のでんぷんの存在を児童自ら確かめた経験が、第4時からの日光とでんぷんの関係についての問題解決の大きな力となっていくと考える。

○アイテムやフリップ、完成の定義

アイテムやフリップはタブレット上で行う。完成の定義は、班で一人になったとしても計画書を見て、実験を行うというきまりのため、班員がページを見て、分からないことがある場合は、ページの完成としない。ページを見て、みんなが納得、一人でもその計画で実験できることが完成の定義となる。

○ブック

実験計画を前時で立て、その計画をもとに実験計画を考えさせる。班だけでなく、一人一人が計画を立てるため、参考にするものが増えると考え。計画書の前には、実験において変える条件、変えない条件を出させ、クラス全体で共有する。手順については、プレゼンテーションソフト 1 ページ目に「学ブック」として示す。

○手だて

今回の実験計画書では、チェックリストを設ける。

実験計画書のチェックリスト

- 問題はあるか 問題に対する予想、根拠はあるか 実験前の準備は条件制御されているか
- 実験の手順は書かれているか 実験の安全面の注意点は何か 実験に必要な器具は何か
- 結果の予想はあるか 結果はどのようにまとめるか

上に示したものは、最低限必要なページを示した。計画書を作成する前に、班で話し合い、分担をするために使用したり、他に必要なことはないかを話したりするための手だてとする。最終的には、チェックリストが必要なく、実験計画書を立てられるようにしていきたい。

5 本 時 (4 / 6)

(1) 本時のねらい

○葉に日光が当たるとでんぷんができるのかという問題を解決するために、条件を制御した実験方法や手順などを他者と考えながら、実験計画書を作成する。

(2) 本時の展開 (6時間扱い4時間目)

○学習内容	予想される児童の反応	支援 ■ 評価 ◎
1 問題を確認する。		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 問題 葉に日光が当たるとでんぷんができるのだろうか。 </div>		
T:「前の実験で分かったことは何ですか。」 T:「その結果を受けて、新しく	・葉にはでんぷんが多くあること。	■ 問題と予想は前時で確認をしているが、どんな経緯で本時の問題が設定されたかを改めて共通認識をし、問題

<p>問題となったこととその予想はどんなことですか？」</p> <p>T:「今日はその問題を解決するための実験計画書を作成します。方法は前時で考えた計画を参考に見ましよう。」</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・葉にでんぷんがあるのは、日光が関係しているのかを調べる。 ・予想は日光が当たると成長するから、日光が葉に当たるとでんぷんができると思います。 	<p>解決の見通しをもたせる。</p> <p>■ 問題を解決するための実験方法を前時で考えたことを確認し、今日の計画書の参考にしてよいことを指導する。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">めあて</div> 問題を解決するための実験計画書を作成しよう。		
<p>2 条件の確認を行う。</p> <p>T:「今回の実験を行う上で、変える条件は何ですか。また、変えない条件は何ですか。」</p> <p>3 実験計画書を作成するに当たり、注意点を確認する。</p> <p>4 実験計画書に必要なページを話し合う。</p> <p>T: 実験計画書を作成するに当たり、必要なページについて班で話し合いましよう。</p> <p>5 タブレットのプレゼンテーションソフトを使い、それぞれが分担されたページを作成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・葉に日光を当てるか、当てないかです。 ・〇〇さんの実験方法は、葉にアルミホイルを巻いているため、日光を当てない条件などがしっかりしているから参考にしよう。 ・実験の時の安全面での注意を書こう。 ・必要な器具のページが必要だね。 ・葉にアルミホイルを巻くなど準備するページを作った方がいいね。 ・みんなの予想を書こう。 ・実験結果の予想についても書こう。 ・結果は表でまとめよう。 ・発表は、写真を撮って写真を見せながら発表しよう。 	<p>■ 条件制御を整えた実験を行うために、変える条件、変えない条件を確認する。</p> <p>■ 実験計画書を作成するにあたり、大事な点についてチェックリストの使い方を踏まえ、確認をする。チェックリストに他にも必要なことがあれば書き足してよいことを指導する。</p> <p>■ 班のリーダーを決める。</p> <p>■ 話し合いが終わったグループからタブレットを起動させ、分担したページを作成する。</p> <p>■ 班のリーダーは話し合ったことをタブレットにまとめ、誰がどの作業をしているのかを実験計画書全体が把握できるページを作成する。</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 机間指導を行い、作業状況を確認し、必要であれば、ヒントを提示する。 ■ 作成したページは班員で確認をし、全員が理解できればページの完成とする。 ◎ 葉に日光が当たるとでんぷんができるかという問題を解決するために、条件を制御した実験方法や実験に必要な器具などを班で考えながら、実験計画書を作成する。 (発言分析・記録分析)
<p>6 チェックリストを活用しながら完成した実験計画書を再確認する。</p> <p>T:事前の準備を行い、次回の理科で実験をしましょう。</p>		