

1章 植物の生活と種類

章の目標…身近な生物についての観察，実験を通して，生物の調べ方の基礎を身につけさせるとともに，植物のつくりとはたらきを理解させ，植物の種類やその生活についての認識を深める。

1節 身近な生物の観察（7時間）

時数	項目 (項目の目標)	【観察・実験】	□観点別評価規準例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
1	<p>■ 学校や学校のまわりの生物を観察しよう (校庭や学校周辺の生物の観察を行い，いろいろな生物がさまざまな場所で生活していることを見いだす。)</p>	学校や学校のまわりの生物の観察	<p>□学校の周辺に生活しているいろいろな生物に関心を持ち，進んで探究しようとするとともに，生物の生活を自然環境と関連させてみようとする。 [行動観察，質問紙]</p>		<p>□身のまわりの生物を観察する方法を工夫したり，観察した結果を正しく記録し，表現することができる。 [レポート，スケッチ]</p>	
2	<p>■ いろいろな植物と生えている場所の特徴を調べよう (地域の植物の観察を行い，植物の種類や生育状況を環境条件と関連づけてとらえる。)</p>	校庭の植物観察とレポート	<p>□植物は種類によって生えている場所にちがいがあることに関心を持ち，その原因を進んで探究しようとするとともに，植物の生育を環境要因とのかかわりで見ようとする。 [行動観察，レポート]</p>	<p>□いろいろな植物を観察し，植物の種類や生育の状況と環境要因とを関連づけてとらえることができる。 [ペーパーテスト，レポート]</p>	<p>□いろいろな植物の観察結果を自らの考えにもとづいて表現することができる。 □植物の生育環境を区分してデータを集める方法を身につけている。 [行動観察，レポート]</p>	<p>□植物の生活は環境と深くかかわっているということを理解し，その知識を身につけている。 □光，温度，水分など，生物の生育要因の重要性を理解し，知識を身につけている。 [行動観察，ペーパーテスト]</p>
2	<p>■ ルーペや双眼実体顕微鏡を使って生物のつくりを調べよう (タンポポの観察を行い，ルーペや双眼実体顕微鏡の操作，観察記録のしかた等の技能を身につける。)</p>	タンポポの観察	<p>□タンポポの花や果実のつくりなどを拡大してみることに関心を持ち，ルーペや双眼実体顕微鏡を使って意欲的に調べようとする。 [行動観察，レポート]</p>		<p>□ルーペや双眼実体顕微鏡の操作に習熟し，目的に合った器具を用いて観察し，スケッチなどの記録をとることができる。 [行動観察，スケッチ]</p>	<p>□タンポポの花や果実のつくりと名称を理解し，知識を身につけている。 □ルーペや双眼実体顕微鏡の操作に必要なつくりの機能と名称を理解し，知識を身につけている。 [行動観察，ペーパーテスト]</p>
2	<p>(水中の微小な生物の観察を行い，顕微鏡の操作，観察記録のしかた等の技能を身につける。)</p>	水中の微小生物の観察	<p>□水中にどんな微小生物がいるかに関心を持ち，水中の微小生物を拡大して観察しようとする。 [行動観察，レポート]</p>		<p>□顕微鏡の手順や操作に習熟し，目的に合った倍率の設定などをして適切な観察やスケッチなどの表現ができる。 [レポート，パフォーマンステスト]</p>	<p>□顕微鏡の操作に必要なつくりと機能，名称を理解し，知識を身につけている。 □水中にも多様な生物が存在することを理解し，数種の微小生物を例示できる知識を身につけている。 [行動観察，ペーパーテスト]</p>

2節 植物のからだのつくりとはたらき（14時間）

時数	項目 (項目の目標)	【観察・実験】	□観点別評価規準例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
3	1 花のつくりとはたらきを調べよう (いろいろな植物の花の観察を行い、その観察記録にもとづいて、花の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに、それらを花のはたらきと関連づけてとらえる。)	【実習1】 「花のつくりを調べる」	□身近な花に関心を持ち、いろいろな花のつくりを意欲的に調べようとする。 □植物が子孫を残すしくみに関心を持ち、花が果実になるようすを調べようとするとともに、種子が運ばれることとも関連してみようとする。 □被子植物と裸子植物の花のちがいに関心を持ち、マツなどの花のつくりを意欲的に調べようとする。 [行動観察, 質問紙]	□花のつくりの配列の規則性を見いだすことができる。 □花の基本的なつくりとはたらきを関連づけて考えることができる。 □裸子植物の花を被子植物と対比し、相違点、共通点を見いだすことができる。 [ペーパーテスト, レポート]	□ピンセットなどを用いて、花を解体し、花のつくりの標本を作成し、資料として保存することができる。 □たくさんの花の中から適切な標本を選び出すことができる。 [行動観察, レポート]	□花の基本的なつくりと名称について理解し、知識を身につけている。 □種子植物の花が果実になる変化のようすを理解し、知識を身につけている。 □被子植物と裸子植物の特徴を理解し、その知識を身につけている。 [行動観察, ペーパーテスト]
6	2 植物体内で水はどのように運ばれているのだろうか (いろいろな植物の葉、茎、根の観察を行い、その観察記録にもとづいて、葉、茎、根の基本的なつくりの特徴を見いだすとともに、それらを蒸散に関する実験結果と関連づけてとらえる。)	【実験1】 「葉の表と裏での蒸散の量のちがいを調べる」 【観察1】 「植物体を調べる」 【観察2】 「維管束・気孔を調べる」	□蒸散について関心を持ち、植物体からの蒸散量や植物体内の水の通路を意欲的に探究しようとする。 □いろいろな植物の葉、茎、根のつくりに関心を持ち、水の通路である維管束や気孔などを調べようとする。 [行動観察, レポート]	□蒸散の量やどこから蒸散しているかを突き止めるための方法を考えて実験を行うことができる。 □根、茎、葉のつくりを観察し、根のようす、葉脈のようす、茎の断面のようすなどについて、植物よっての共通点や相違点を見つけることができる。 □根から茎、葉とつながる水の通路があることを根、茎、葉の断面などのつくりを根拠に関連づけて考えることができる。 [ペーパーテスト, レポート]	□目的に合った器具を用意し、適切に操作して実験を進めることができる。 □実験に際して、条件を統一するなど探究する方法を身につけ、結果を考察して自分の考えを表現する。 □根、茎、葉の断面などのプレパラートを作り、顕微鏡などを操作して観察し、記録をとることができる。 [行動観察, レポート]	□植物が葉の気孔から水分を出している現象を理解し、蒸散についての知識を身につけている。 □植物体の断面に見られる維管束が水分や養分の通路であることを理解し、その知識を身につけている。 □根、茎、葉の基本的なつくりと名称について理解し、その知識を身につけている。 [行動観察, ペーパーテスト]
5	3 植物はどのようにして養分をつくるのだろうか 4 植物は呼吸しているのだろうか (光合成についての実験を行い光と葉のつき方や呼吸などについて実験結果と関連づけてとらえる。) 5 蒸散・光合成・呼吸と植物のからだ (植物のつくりとはたらきを関連づけてとらえる。)	【実験2】 「オオカナダモの葉の葉緑体で光合成が行われることを確認する」 【実験3】 「光合成のとき、二酸化炭素が使われることを確認する」 【実験4】 「植物が呼吸していることを確かめる」	□光合成について関心を持ち、光合成の行われる場所や出入りする物質などについて意欲的に探究しようとするとともに、葉のつき方などを意欲的に探究しようとする。 また、光合成や呼吸など、植物のはたらきを人間の生活や自然環境とのかかわりでみようとする。 [行動観察, レポート]	□ヨウ素液の反応から光合成の行われている場所を推定することができる。 □呼吸や光合成の際に出入りする二酸化炭素を検出する方法を考え、実験の結果から実証することができる。 □葉のつき方には規則性があることを、光と関連づけて考察することができる。 [ペーパーテスト, レポート]	□葉のヨウ素反応を検鏡し、デンプンの存在を調べることができる。 □石灰水が二酸化炭素に反応して白濁する性質を利用して、二酸化炭素を検出することができる。 □条件を統一して対照実験をすることができる。 [ペーパーテスト, レポート]	□光合成が行われている場所、光合成に必要なもの、光合成によってつくられるものなどについて理解し、その知識を身につけている。 □植物の葉のつき方、呼吸などを光合成と関連して理解し、知識を身につけている。 [行動観察, ペーパーテスト] □植物体と外界との物質の出入り、植物体内の物質の移動について、つくりとはたらきを関連づけて概観することができる。 [行動観察, ペーパーテスト]

3節 植物の分類（4時間）

時数	項目 〈項目の目標〉	【観察・実験】	□観点別評価規準例			
			自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
3	1 種子でふえる植物を分類しよう 〈花の咲く植物は、体のつくりの特徴にもとづいて分類できることを見いだす。〉	【実習2】 「被子植物のからだのようすを比べる」	□いろいろな植物に関心を持ち、からだのつくりの特徴を資料などにもとづいて比べてみようとする。 [行動観察, レポート]	□いろいろな花の咲く植物について、つくりの特徴を分析し、比較検討することができる。 [ペーパーテスト, レポート]	□種子植物のからだの特徴を整理し、表などに整理してまとめることができる。 [行動観察, レポート]	□被子植物と裸子植物、単子葉類と双子葉類、合弁花類と離弁花類などについて、共通点と相違点を理解し、それらの知識を身につけている。 [行動観察, ペーパーテスト]
1	2 身近な植物をなかまに分けよう 〈身近な植物をその特徴にもとづいて分類し、植物の種類を知る方法を身につける。〉	コンピュータソフトや植物図鑑を使って植物を調べてみよう	□多様な植物に関心を持ち、図鑑やコンピュータソフトなどを用いて植物の種類を探究しようとするとともに、日常生活においても身近な植物とのかかわりを深めようとする。 [行動観察, ワークシート]	□調べたい植物の特徴を自ら作成した分類表、図鑑、コンピュータなどの図や記述と対比して調べることができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]	□図鑑やコンピュータ図鑑などを活用する方法を身につけている。 [行動観察, パフォーマンステスト]	□身近な植物の名前またはグループなどについての知識を身につけている。 □種子によらないふえ方をする植物も含め、学んだことを手がかりに植物界を概観することができる。 [ペーパーテスト, ワークシート]