

中学校 第1学年 理科 学習指導案

宮崎県小林市立野尻中学校
教頭 中嶋 康尋

単元名 単元1 いろいろな生物とその共通点 1章 生物の観察と分類 (6時間)

**単元の
ねらい**

- (1) いろいろな生物の共通点と相違点に着目しながら、生物の観察と分類の仕方、生物の体の共通点と相違点を理解するとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身につける。
- (2) 身近な生物についての観察、実験などを通して、いろいろな生物の共通点や相違点を見いだすとともに、生物を分類するための観点や基準を見いだして表現する。

**本時の
ねらい**

タンポポの観察を行い、スケッチのかき方やルーペの使い方、双眼実体顕微鏡の使い方などの技能を身につける。(第1時)

指導時期

4月中旬～下旬

指導者用デジタル教科書(教材)活用の意図・目的

【活用しようとしたきっかけ】

- 身のまわりにいる生物の具体例、花を観察するときの視点、スケッチのかき方、ルーペの使い方、双眼実体顕微鏡の使い方を説明する際、写真等の拡大表示がワンクリックでできる。
- ルーペや双眼実体顕微鏡の使い方を説明する動画をすぐに再生できるだけでなく、一時停止してペンで書き込むことができる。

【紙の教科書で指導していたときに困っていた内容／場面】

- 写真や図などを提示するために、複数の印刷物を用意したり、拡大したりする必要があった。
- 動画リンクにつなげるために、二次元コードをタブレット端末等で読み取る必要があった。

【効果／メリット】

- 写真や図をすばやく拡大表示でき、注目させたい部分にペンやマーカーで書き込むことが容易にできるため、詳しく説明できる。
- 動画リンクにすばやくつなぐことができ、時間効率が上がる。

本時(第1時)の展開

| | 活動内容 | デジタル教科書・教材の活用 |
|----|--|---------------|
| 導入 | <ul style="list-style-type: none"> ●「指導者用デジタル教科書(教材)」の初期画面を開いてコンテンツを起動する。 | |

| | 活動内容 | デジタル教科書・教材の活用 |
|----|---|--|
| 導入 | <ul style="list-style-type: none"> ●身のまわりにはどのような生物がいるかを思い出す。 ■T：私たちの身のまわりでは、どのような生物がどのような場所に見られるかな？ ●S：春は川辺の土手に、アブラナやサクラの花が咲いています。 | <ul style="list-style-type: none"> ●身のまわりにいろいろな生物がいることに気づかせるため、教科書p.6-7を提示して確認させる。 <div data-bbox="842 235 1476 728"> <p>学習前の私 私たちの身のまわりでは、どのような生物がどのような場所で見られるのだろうか？</p> <p>1. 生物の観察と分類</p> <p>このまわりの学習 身近な自然の観察(1) 動物、植物について、色、形、動きがどうなるかを学習した。</p> <p>学習目的 私たちの身のまわりでは、どのような生物がどのような場所で見られるのだろうか？</p> </div> |
| 展開 | <ul style="list-style-type: none"> ●本時の学習内容を確認する。 <div data-bbox="231 840 794 958" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>～タンポポの花を観察してスケッチをしてみよう～</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ●観察道具を準備する。 ●観察方法を知る。 <ul style="list-style-type: none"> ・タンポポの全体のつくりを観察する。 ・ルーペや双眼実体顕微鏡の使い方を知り、タンポポの一つの花のつくりを拡大して観察する。 | <ul style="list-style-type: none"> ●教科書p.8 [やってみよう] を拡大表示し、準備物と方法を提示する。 <div data-bbox="842 862 1476 1030"> <p>やってみよう タンポポの花を観察してスケッチをしてみよう</p> <p>準備</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> タンポポ <input type="checkbox"/> ルーペまたは双眼実体顕微鏡 <input type="checkbox"/> 筆記用具 <input type="checkbox"/> ものさし <input type="checkbox"/> ピンセット <input type="checkbox"/> 観察カード <p>方法</p> <ol style="list-style-type: none"> ① タンポポの全体のつくりを観察してスケッチをかく。 ② ピンセットで取り出したタンポポの一つの花のつくりを拡大して観察し、スケッチをかく。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ●教科書p.9 [ルーペの使い方] [双眼実体顕微鏡の使い方] を拡大表示し、使い方を説明する。 ●「動画」で実際の操作手順を確認させる。必要に応じて「動画」を一時停止し、留意点などをペンで書き込む。 <div data-bbox="842 1243 1476 1534"> <p>基礎技能</p> <p>ルーペの使い方</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>観察するものが動かせるとき</p> <p>ルーペを目に近づけて固定し、観察するものを前後に動かしてピントを合わせる。</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>観察するものが動かせないとき</p> <p>ルーペを目に近づけて固定し、顔を前後に動かしてピントを合わせる。</p> </div> </div> <p>禁止 ルーペで太陽を見たり、観察するものを太陽に近づけて見たりしない。</p> </div> <div data-bbox="842 1579 1476 2139"> <p>基礎技能</p> <p>双眼実体顕微鏡の使い方</p> <p>●双眼実体顕微鏡の倍率は20～40倍程度である。</p> <p>●倍率は(接眼レンズの倍率) × (対物レンズの倍率) で求める。</p> <p>●ステージにはすりガラスのものとアクリル板(片面白・片面黒)のものがあるため、観察するものが見やすいものを選ぶ。</p> <p>●粗動ねじと微動ねじがある双眼実体顕微鏡は、粗動ねじから調節する。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 左右の鏡筒を動かして、接眼レンズの幅を目の幅に合わせて、左右の視野が重なって見えるようにする。 ② 観察するものをステージにのせ、右目でのぞきながら調節ねじを回して鏡筒を上下に動かして、ピントを合わせる。 ③ 左目でのぞきながら視度調節リングを回し、ピントを合わせる。 </div> |

| | 活動内容 | デジタル教科書・教材の活用 |
|-----|---|---|
| 展開 | <ul style="list-style-type: none"> ● スケッチのかき方を知る。 ● タンポポの全体のつくりを観察し、スケッチをする。 ● ピンセットでタンポポの一つの花を取り出し、ルーペや双眼実体顕微鏡を使いながらスケッチをする。 ● 的確に記録できているスケッチをグループまたは全体で共有し、よい点を発表する。 T：このスケッチのよい点はどこでしょうか？ S：花びらの部分をしっかりと細い線がかいている点です。 | <ul style="list-style-type: none"> ● p.8 [スケッチのかき方] を拡大表示し、留意点をペン・マーカーで強調する。 <div data-bbox="842 232 1477 488" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> ● スケッチのかき方や観察道具の使い方をつまずいている生徒がいれば、再度教科書 p.9 [ルーペの使い方] [双眼実体顕微鏡の使い方] を拡大表示し、丁寧に指導する。 ● 生徒のスケッチを写真に撮ったり実物投影機に映したりして拡大表示する。 <ul style="list-style-type: none"> ● 観察の基礎を確実に身につけられるように、よい点を指摘し合うことで、適切な方法を全体で共有する。 |
| まとめ | <ul style="list-style-type: none"> ● タンポポの観察とスケッチをとおして、気づいたことを全体で共有する。 T：タンポポの花のつくりにはどんな特徴がありましたか？ S：小さな花がたくさん集まってできていました。 S：一つの花の中心にめしべのようなものがあり、先端が二つに分かれて曲がっていました。 ● タンポポの花が小さな花が集まってできていること、一つ一つの花にめしべや花弁があり、他の花とつくりが似ていることを説明する。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 教科書p.8 [図1] を拡大表示して説明する。 <div data-bbox="842 1272 1477 1429" data-label="Image"> </div> |

指導者用デジタル教科書(教材)を活用したことで得られた効果

【メリット／指導者が得られる効果】

- 言葉だけで説明するより、写真・図・動画を見せながら説明することで、正しい観察の方法をより具体的にわかりやすく指導することができる。

【メリット／学習者側に与える効果】

- 写真・図・動画を見ながら説明を受けることで、正しい観察の方法を具体的に理解しやすい。
- 動画リンク等にすばやくつながることで、集中力が切れない。