

# 第1学年B組 理科学習指導案

指導者 松崎 晃一

## 1. 単元名 植物の分類

## 2. 単元について

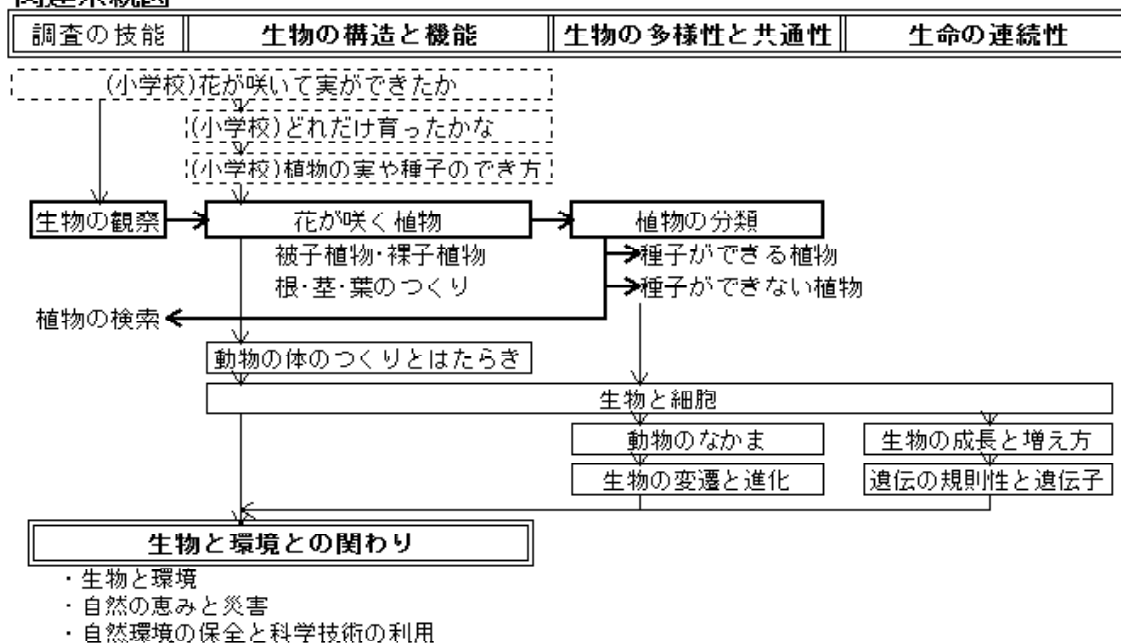
### (1) 教材観

「植物の分類」は「植物の生活と種類」最終章である。安房の地は自然に恵まれ、道ばたや校庭など、身のまわりのいたるところで様々な植物を見ることができる。しかし、普段の生活ではそれを目にしているにもかかわらず、植物がその環境でどのように生きているかまで考えがおよぶことはない。

「植物の生活と種類」では、身のまわりの植物に目を向けさせ、そのつくりやはたらきが実に巧みに環境に適応し、なかまを増やし生き抜くために様々な工夫をしていることに気づかせたい。特に光合成を通して、植物も単独ではなく、他の様々な動植物や自然環境との関わり合いの中で生活していることもとらえさせたい。また、中学校の最初の学習内容であるため、直接体験をさせながら生物の調べ方を身につけさせることが大切と考える。

本単元の「植物の分類」に関しては、植物のなかまわけの意義を感じにくいため関心が持ちにくい。そこで、意義をおさえた上で、分類の視点で前章で学習した種子植物を復習し、更に被子植物や種子以外で増える植物のつくりを観察し、分類を補足したい。最後に、情報収集の技能として、植物の検索をさせたいと考える。また、全体を通し、環境に適応するために植物が多様化したことに気づかせ、進化など生命の神秘についても感じてもらいたい。

### 関連系統図



### (2) 生徒の実態 (男子8名、女子14名、計22名)

全体の傾向として、説明をよく聞き、ノートをしっかり取るなど真面目な態度である。反面、内容に関する関心は薄いように感じる部分も多く、実験・観察等の作業や考えをまとめることに対しては、取りかかるのが遅い。また、発表ができる生徒は、数名に限られている。

理科に関するアンケート結果を見ると、「理科が好き」と答えた生徒は、最近の傾向から見るとやや高いように思う。さらに「実験・観察が好き」と答えた生徒は、かなり多い。その一方で、結果に対して興味がある生徒は減り、結果に対して考える生徒は少ない。また、学習内容に対して疑問(関心)や有用性を感じることは非常に低く、いかに、疑問を持たせ、内容や結果を生活に結びつけていくかが重要であると考えている。

#### 理科に関して

理科の授業は好きですか	好き 59.1%
学習していて「なぜ?」「どうして?」と感じることはありますか。	よくある 13.6%
実験・観察は好きですか。	好き 86.4%
実験や観察をしたとき、結果が出るのは楽しみですか。	楽しみ 68.2%
結果が出たら、自然に理由を考える方ですか。	考える 31.8%
学習してるなかで日常生活や将来に役立つと感じることはありますか。	よくある 4.5%

結果に対して興味がある生徒は減り、結果に対して考える生徒は少ない。また、学習内容に対して疑問(関心)や有用性を感じることは非常に低く、いかに、疑問を持たせ、内容や結果を生活に結びつけていくかが重要であると考えている。

単元について

① 「植物の分類」という単元について	関心がある	27.3%
② 理科以外でも分類しているものはたくさんあります。なぜ分類するのでしょうか。		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 分類した方がわかりやすい 4.5%</li> <li>・ わかりやすくするため 13.6%</li> <li>・ それぞれの種類があるから 9.1%</li> <li>・ 特徴があるから 4.5%</li> <li>・ 覚えやすい 4.5%</li> <li>・ その他(質問の意図から外れているもの) 4.5%</li> <li>・ 無回答 59.1%</li> </ul>		
③ 身のまわりで分類しているものをどれだけ知っていますか。(理科に関係ないことでもOK)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生物 4.5%</li> <li>・ 植物 4.5%</li> <li>・ 動物 13.6%</li> <li>・ 人類 13.6%</li> <li>・ ほ乳類 13.6%</li> <li>・ は虫類 13.6%</li> <li>・ 両生類 9.1%</li> <li>・ 魚類 9.1%</li> <li>・ 魚貝類 4.5%</li> <li>・ 虫 4.5%</li> <li>・ 昆虫 9.1%</li> <li>・ 甲殻類 9.1%</li> <li>・ ゴミの分別 27.3%</li> <li>・ 人種 4.5%</li> <li>・ 土の種類 4.5%</li> <li>・ 機械(道具) 13.2%</li> <li>・ 性別 18.2%</li> <li>・ その他、分類とは関係ないもの 40.9%</li> <li>・ 無回答 22.7%</li> </ul>		
④ 植物をなかま分けするとしたら、どんなことで分けたらよいでしょうか。		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 花が咲くと咲かない 4.5%</li> <li>・ 被子と裸子 22.7%</li> <li>・ 完全花と不完全花 4.5%</li> <li>・ 種類 4.5%</li> <li>・ 花類と木類 4.5%</li> <li>・ 木になるものと草 4.5%</li> <li>・ 茎が茶色と緑 4.5%</li> <li>・ 形や花や実 4.5%</li> <li>・ 共通する特徴 22.7%</li> <li>・ 住む場所 4.5%</li> <li>・ 海やその近くと陸 4.5%</li> <li>・ 陸と山 4.5%</li> <li>・ 水に関係ある植物と日光に関係ある植物 4.5%</li> <li>・ 食べられると食べられない 18.2%</li> <li>・ 生きてると死んでいる 4.5%</li> <li>・ 動くものと動かない 4.5%</li> <li>・ 無回答 22.7%</li> </ul>		

既習事項の定着について

A 次の植物を2つのグループに分けるとしたら、どんなグループに分けますか。 <b>ウツクサ ヨシバ カメクサ 体ワビコウソウ</b>	<b>花が咲く/咲かないで分けている</b>		
	4.5%		
B 次の植物を2つのグループに分けるとしたら、どんなグループに分けますか。 <b>ウツクサ 仔ウツクサ カメクサ 体ワビコウソウ</b>	<b>種子と裸子で分けている</b>		
	0%		
C 根の形を簡単な図で2通り書いてください。	2通り	1通り	書かない
	45.1%	40.9%	14.0%
D 茎を切った断面を簡単な図で2通り書いてください。	2通り	1通り	書かない
	0%	4.5%	95.5%
E 葉に入っている筋(葉脈)を簡単な図で2通り書いてください。	2通り	1通り	書かない
	4.5%	86.0%	9.5%

単元についてのアンケートの結果を見ると、①より「植物の分類」は、あまり関心の持てない事柄であると考えられる。また、②については、無回答者が多く、答えていても漠然としており、その意義や必要性を意識していないと考える。③は、主に動物の分類名があげられている。反面、植物に関しては、「植物」以外記述はなく、植物に関しての意識が希薄であると考えられる。また、質問の意図がわかりにくかったこともあるが、本や日用雑貨などの生活の中にも分類は少ない。このことから、生徒は日常の中で分類したものを体験していても、分類という概念は薄いと考えられる。④に関しては、無回答者は少なく、生徒なりによく考えているが、後述のABの結果が、「海藻とそれ以外」のように「○○とそれ以外」にわけていることから、自分なりの考えと実際の分け方がつながっていないように感じる。

関連する既習事項の定着は、ABより種子植物、被子・裸子の言葉と意味は知っていても、分類としてとらえていないことがわかる。C～Eは中学校での学習前の結果であるので正答が低いのは仕方ないと思うが、CDはもちろんのこと、目に見えるEについても日常生活の中では気づいてはおらず、定着しにくいと考える。

(3) 指導の手だて

生徒の実態より、まず、日常の分類していることから、分類の意義や必要性について考えさせ、単元に対する意識を高めたい。次に、既習事項(花が咲く・咲かない、被子・裸子、合弁花・離弁花)を分類という観点から確認する。また、普段、種類やつくりを意識して見ていないので、経験としてイメージできるように、具体的には、班単位で異なる単子葉類・双子葉類の根・茎・葉のつくりを調べさせたい。更に、観察結果を発表させ共有させることで、部分のつくりの違いが共通していることを気づかせたい。その上で、系統的な分類について説明し、一般化(法的に判断できる)を図りたい。

花の咲かない植物については、移行により加わった内容である。花に注目すると、普段、花とは認識しない花の植物や花が滅多に咲かない植物を含めやすいので、シダ・コケ等の維管束のつくりや増え方(孢子)を調べ、区別を図り、系統的な分類を補うと共に強化を図る。また、最後の植物の検索は、日常生活で活用しやすいwebを利用する。しかし、webの場合、分類のしかたや用語が教科書と異なったり、検索の手順が複雑なことがあるため、細かいつくりや分類名にこだわることなく情報収集の技能の1つとして扱いたい。

### 3 指導目標

＜自然事象への関心・意欲・態度＞

- ・多様な植物に関心をもち、生活のようすやからだのつくりの特徴などを意欲的に調べようとする。
- ・多様な植物に関心をもち、コンピュータなどを用いて植物の種類を探究しようとする。

＜科学的な思考＞

- ・花の咲く植物について、からだのつくりの特徴を分析し、比較することができる。
- ・種子をつくらない植物について、からだのつくりの特徴を分析し、比較することができる。

＜観察・実験の技能・表現＞

- ・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。
- ・種子をつくらない植物の各部の断面や胞子を観察し、記録をとることができる。
- ・図鑑やコンピュータを活用する方法を身につけ、分類表や図鑑などを用いて、自分の調べたい植物を調べることができる。

＜自然事象についての知識・理解＞

- ・種子をつくらない植物の生活のようす、からだのつくり、増え方などについて理解し、その知識を身につけることができる。
- ・種子植物と種子をつくらない植物の共通点や相違点を理解し、知識を身につけている。
- ・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ることができる。
- ・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。

### 4. 鴨川市小中一貫教育との関連

<p>＜「9年間の学び」を通して目指す子ども像＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 自然を愛し、自然に対する関心を持ち、進んで地域の自然に関わっていく児童生徒</li> <li>○ 観察や実験などを見通しや目的意識を持って行い、主体的に問題解決しようとする児童生徒</li> <li>○ 自然や人との関わりを通して、科学的な見方や考え方ができる児童生徒</li> </ul> <p>＜育てたい力（中期：小学5・6年・中学1年）＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 観察の方法及び観察記録の方法の基本</li> <li>○ 観察器具を適切に操作する技能</li> <li>○ 図鑑、映像、模型などを活用して調べたり、調べたことを関連づけながらとらえる能力</li> </ul> <p>[指導の手だて]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・継続的な観察、実験を通して、植物の発芽や成長、動物の発生や成長について調べさせたり、微生物や植物のからだ等について観察器具を用いて観察し、特徴を的確に表現させる。</li> <li>・図鑑、映像、模型、その他の資料等で調べたことと観察、実験したことを関連づけたり推論したりしながら考えさせる。</li> </ul>
---

### 5. 校内研修との関わり

<p>研究主題『望ましい学習習慣を身につけた生徒の育成』</p> <p>研究仮説 (1) 家庭学習において、学習プランを立て確実に実施させる指導を継続的に行えば、基礎的な学力の定着と伸長、及び生活習慣の改善が図れるであろう。</p> <p>(2) 各教科の学習過程において、生徒に「わかった、できた」という達成感を感じさせる授業を展開すれば、学習意欲が育まれ、学力の定着と伸長が図れるであろう。</p>
---

本単元は、知識面が多く、個の関心によって授業内での定着に差が出やすい。そこで仮説(1)を受け、チャレンジ学習を活用し基本的な知識の定着を図る。また、仮説(2)の「わかった、できた」は、理科において、課題(何を行うのか)の確実な把握と結果を自分の力で導いたり、理解ができることと考える。そのため、関心を持たせる課題や結論を導いたり、理解するための知識の提示の工夫が重要である。

### 6. 全体指導計画（6時間扱い）

学習段階とねらい	時間	生徒の活動	主な評価内容
<p>○ 分類とは何か</p> <p>・日常生活にある分類から、分類の意義と利便性について理解させる。</p>	1 (本時)	<p>分類について考えてみよう。</p> <p>・班で相談し、日常生活の分類しているものを考える。</p> <p>・分類してある場所と分類例をもとに、分類がどのように役立つかを考える。</p> <p>・生物の分類は、体のつくりやはたらき、進化の過程などに基づいて分類されていくことを聞く。</p>	<p>・テーマについて、自分なりの考えを持つことができる。</p> <p>・分類の意義の中には、「分類してあると目的のものが検索しやすい」とこと、「知らないものでも分類がわかると特徴からある程度理解できる」とことがわかる。</p>

<p>○ 単子葉・双子葉植物を調べる。</p> <p>・茎、葉等の観察を通し、基本的な2通りのパーツとその組み合わせが共通していることに気づかせる。</p>	2	<p>色々な植物の茎や葉脈を調べ、比べてみよう。</p> <p>・アジサイとツククサの茎の断面や葉脈を観察し、根の形を調べてまとめる。</p> <p>・調査結果とその他の被子植物のつくりを比較する。</p>	<p>・葉や茎の断面の観察や資料等から根の形を調べることができる。</p> <p>・調べた内容を、表などに整理してまとめることができる</p> <p>・子葉、茎、葉、根の違いが組み合わせとして共通していることに気づくことができる。</p>
<p>○ 種子をつくらない植物を調べる</p> <p>・シダ植物やコケ植物の特徴を見いだすとともに、種子植物とのちがいを理解させる。</p>	1	<p>シダやコケのふえ方や体のつくりを調べよう。</p> <p>・シダ植物やコケ植物の孢子、維管束を観察しスケッチをとる。</p> <p>・観察結果を種子植物と比較し、違いを見つける。</p>	<p>・種子をつくらない植物の各部の断面や孢子を、顕微鏡などを操作して観察し、記録をとることができる。</p> <p>・種子をつくらない植物について、からだのつくりの特徴を分析し、比較検討することができる。</p>
<p>○ 植物を分類する</p> <p>・既習内容の確認をし、植物は、体のつくりや特徴にもとづいた分類を見いださせる。</p>	1	<p>植物の分類のしかたを身につけよう。</p> <p>・分類のしかたについての説明を聞く。</p> <p>・班で各自の生活経験から植物の特徴について話し合い、身近な植物を分類する。</p>	<p>・調べた植物の特徴をおさえ、分類のしかたが理解できる。</p> <p>・特徴をもとに、身近な植物を分類できる。</p>
<p>○ 身近な植物の検索</p> <p>・webを用いた植物検索方法を身につけさせる。</p>	1	<p>植物の名前を調べてみよう。</p> <p>・webを用いて、身近にあるが名前が知らない植物を、特徴にもとづいて検索し、名前やさらに細かい特徴を調べる。</p>	<p>・webを用いて植物の名前や植物を検索することができる。</p> <p>・わかりやすくカードに特徴をまとめることができる。</p>

7. 本時の指導 (1/6)

(1) 目標

- ① 日常生活のある身近な分類に目を向け、分類の意図や利便性を見つけることができる。
- ② 生物は、体のつくりなど自然な特徴によって分類することを理解できる。

(2) 展開

(下波線は「鴨川市小中一貫教育との関連」を示す)

学習のねらい (時配)	学習内容と活動	形態	教師の支援と留意点 (支援○と評価☆)	資料
<p>分類の意味を知ることができる。 (5)</p>	<p>○分類に関する説明を聞く。</p> <p>分類 無数にあるものを、共通する特徴などによりなかまわけ(グループ分け)していくこと</p>	一斉		
<p>本時の活動内容を把握することができる。 (3)</p>	<p>課題 「分類」について考えてみよう。 ・何のために分類するの？</p> <p>・本日の課題と具体的に考える内容を聞く。(①～③)</p>		<p>○ 考える内容が、課題に迫る手だてであることを伝え、より課題を意識させる。</p>	
<p>分類が身近なことを意識できる。 (10)</p>	<p>① 身のまわりで分類されているものを探してみよう。</p> <p>・班ごとに日常生活にある分</p>	班	<p>・分類というと、理科的な内容にこだわりやすいので、日常生活に密着したものをあげさせたい。</p> <p>○ 机間巡視を行い、考えられなか</p>	ホワイトボード

<p>分類の意図や利便性を感じることができる。(18)</p>	<p>類を探し、ノートに書く。 ・話し合いの結果を発表する。</p> <p>② 「ONEPIECE」を探してみよう</p> <p>・各自、「ONEPIECE」を探すまでの手順を具体的に考える。 本屋→マンガコミック→集英社→ジャンプコミックなど</p> <p>・自分の手順を発表する。</p> <p>③ 「フデッド・ピフイ」って何だろう</p> <p>・分類名をもとに、その生物に対する具体的なイメージをノートにまとめる。 生物→動物→背骨→鳥類→スズメ目→カラス科など</p> <p>・生物に対するイメージを発表する。</p>	<p>一斉</p> <p>個</p> <p>一斉</p> <p>班</p> <p>一斉</p>	<p>ったり、分類名にこだわったりしている班に対し、「分類されている場所」などのヒントになるアドバイスをする。</p> <p>・分類(分け方)としてふさわしくないものがある場合、全体に投げかけ、考えさせる。</p> <p>・具体的に手順を考えさせることにより分類の意図や観点を意識させる。</p> <p>・1人ひとりに考えさせるために、黙ってノートに書かせる。</p> <p>・発表させ、補充・共有させると共に、自己表現の場とする。</p> <p>・本の分類に沿って探していることをおさえる。</p> <p>・特徴的な鳥類を例に分類名を伝え知らない生物に対し具体的なイメージを持たせ、分類の意図や利点を意識させる。</p> <p>・生徒がイメージしやすいため動物を例にするが、動物の分類は2年生の内容のため、深くは扱わない。</p>	<p>絵</p> <p>ホワイトボード</p>
<p>分類の意図や利便性を自分の言葉でまとめることができる。(7)</p>	<p>結論 分類するとどんな利点があるかどうか</p> <p>・分類してあると、目的のものを調べるのが簡単である。</p> <p>・分類がわかると、知らないものでも特徴がわかる。</p> <p>②③の感想をもとに、分類する意図や利点について推察し、ノートにまとめる。</p> <p>・自分の考えを発表する。</p>	<p>個</p> <p>↓</p> <p>一斉</p>	<p>○机間巡視を行い、考えられない生徒に対し、「②の手順に記入した項目は何であったか」「③で分類名がわかることによってイメージがどう変化していったか」などのアドバイスを投げかける。</p> <p>☆分類の意図や利便性を見つけることができたか。(観察・挙手)</p> <p>・分類の意図が不十分の場合、鳥類の特徴を伝え、理解を深める。</p>	
<p>分類の観点をしり、これからの学習内容を把握できる。(7)</p>	<p>○ゴミの分別を例に、分類には人がある目的のために分類する方法と生物のように体のつくりや進化による共通性による自然分類があることを聞く。</p> <p>○次の時間の学習内容を聞く</p> <p>・被子植物の根茎葉のつくり</p> <p>・花の咲かない植物の茎のつくりや増え方</p>	<p>一斉</p>	<p>・これから学習する分類が自然分類であり、そのために特徴を調べていくことを意識させる。</p> <p>☆生物は、体の特徴によって分類することが理解できる。</p>	