

第1学年*組 理科学習指導案

(場所：第2理科室)

授業者 教諭 白上 太一

本時の研究仮説	既習の知識を活用しながら、根拠を明確にして野菜などの身近な植物を分類していく活動を取り入れていけば、科学的な思考力や有用感を高めることができるだろう。
---------	---

1 単元 植物の生活と種類 ～植物の分類～

2 目標

- 身近な植物に興味・関心をもち、植物の体のつくりとはたらきや種類と環境との関わりを調べていこうとする。
(自然事象に関する関心・意欲・態度)
- 光合成や呼吸に関する実験やいろいろな植物の花のつくりの観察を行い、その結果から光合成や呼吸で出入りする物質や植物の形態を考察することができる。
(科学的な思考・表現)
- 植物の花のつくりを観察するために、双眼実態顕微鏡や顕微鏡、ルーペを適切に使って観察することができる。
(実験・観察の技能)
- いろいろな植物の花のつくりや植物のはたらき、植物の分類について理解することができる。
(自然事象に関する知識・理解)

3 単元について

(1) 生徒の実態 (生徒*名)

実態の把握のために、以下のアンケート調査を行った。

(平成29年6月*日実施)

<アンケート調査> (調査人数：*名)

- 1 植物を仲間分けするとき、どこの部分に注目しますか。
根*名 葉*名 (葉脈含む) 道管や師管*名
- 2 あなたは長ネギの根・茎・葉のうち、どこを食べているのでしょうか。
茎*名 根*名 葉*名
- 3 そう考えた理由は何ですか。
白い部分が根っこっぽいから 緑の部分が葉っぱっぽいから

以上のアンケート調査の結果から、葉脈や根のつくりに着目して分類することを理解している。またそれぞれの野菜のどの部分を食べているかは理解していない。

(2) 教材観

本単元は、種子植物の体のつくりにはいろいろな特徴があり、その特徴に基づいて分類できること、分類に基づいて種子植物の種類を知ることができることを理解させることがねらいである。小学校第3学年では、「昆虫と植物」、「身近な自然の観察」、第4学年では「季節と生物」、第5学年では「植物の発芽、成長、結実」、第6学年では「植物の養分と水の通り道」を学習してきた。その上で、環境とさまざまな生物が関わりをもちながら様々な場所に生活していることに気づき、植物の体のつくりとはたらき、種類などについて理解していく教材である。

(3) 指導観

本単元で生徒たちは、植物の体のつくりや植物が行う、蒸散や呼吸、光合成などの生命活動について学習していく。また、根や葉、維管束などの形態から、双子葉類、単子葉類の仲間分けも行っていく。

生徒にとって一番身近な存在である野菜を教材として使用することで、興味・関心を高めていきたい。またほかの植物と同じように、根や葉の様子をよく観察すれば分類ができることを学ばせ、普段食べている野菜も植物であることを理解させることで身近にある科学を実感できるようにしていく。このように、どの植物にも共通する点や相違点を見出し、植物も野菜も私たちが同じ生命をもっていることを改めて認識させていくことで生命の偉大さや精巧さ、そしてそれ慈しむ態度を育てたい。

植物の生活と種類

植物はどのようにして生きている？

野菜も植物も生きている！

つ か む 調 べ る 生 か す

様々な植物の
つくり⑧

様々な
植物のはたらき⑨
～呼吸や光合成、
蒸散などを学ぶ～

実生活の中での植物②
本時は②-2

○様々な植物の花を分解することで、植物に対する興味・関心を高める。
花はどのようなつくりになっているか。

- ・がくや花弁の枚数は決まっている！
- ・がくは花弁を守るようにできている
- ・おしべの先に花粉がたくさんある
- ・どんな花にも共通しているのか
- アブラナやエンドウの子房を切り開き子房の中や胚珠の様子を観察する。
花のどの部分が種子や果実になるか。

- ・中につぶつぶがあるぞ
- ・種は果実の中にある
- ・果物がいい例だね
- ・被子植物と裸子植物が区別できるぞ
- ・子房がある植物とない植物があるね
- 植物の呼吸や光合成についての実験を行い、それぞれの働きについて知る

植物は昼と夜、それぞれ何をしているのか。

- ・緑色でない植物も同じように呼吸してる
- ・植物は生きているんだ
- ・光が当たらないときも当たるときも同じように呼吸が行われている
- 蒸散の働きについて実験を行い、蒸散の働きについて理解する。

植物は水をどのようにして取り込んだり、外に出したりしているのか。

- ・気孔ってこんな小さい穴なんだ
- ・ここからいろいろな気体が入り出る
- ・葉の裏に気孔が多い理由は何だろう
- 普段口にする野菜に目を向けて、生命として活動していることを確かめる。

普段口にする野菜も、ほかの植物と同じで、生きているのだろうか。
～分類すると見える植物の凄さ～

- ・植物を分類すると色々わかる。
- ・野菜にも網状脈や平行脈があり面白い
- ・自分たちが食べている部分がわかる！
- ・身近な野菜も生命なんだね

目指す生徒の姿

- ・身近な野菜も生きているんだね。 ・生きているからこそ、大切にしていかないと。 ・食べ残しはよくない。
- ・野菜も植物の仲間、教科書の植物と同じように分類できて驚いた。
- ・学校の周りの植物も食べる野菜もみんな仲間と同じ。人間やほかの動物もみんな同じ命なんだ！！すごい！
- ・教室の植物も大切にしないとイケない。

5 本時の指導

(1) 目標

○ 今まで学習してきた分類の方法を生かして、野菜の子葉のつき方や葉脈、根の様子を観察する活動を通して、身近な野菜を分類することができる。(科学的な思考・表現)

(2) 準備

(教師) ダイコン、カイワレダイコン、トウモロコシ、ネギ、ニンニクの子葉と植物体、ipad、電子黒板、ノートパソコン、拡大機

(3) 展開

生徒の学習活動 ・ 予想される反応	・ 教師の支援や手立て (◎=評価)
<p>1 ダイコンの葉や維管束、子葉や葉脈からダイコンを双子葉類か単子葉類かを分類することで、本時の課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>野菜も色々な特徴で仲間分けできるのだろうか。</p> </div> <p>2 トウモロコシ、ニンニク、ネギの中の一つを各班に配付し、分類をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 葉は網状脈か ・ そもそもどこが葉なんだ？ ・ 初めにあったダイコンを基に考えてみると、わかってくるな。 ・ トウモロコシは大きいけど、根はひげ根になっていて、維管束はバラバラなんだな。 ・ ネギは平行脈なのかな？ ・ 子葉の時は根がみんなひげ根みたいだ ・ 4つの観点がそろって自信をもって発表できそう。 ・ トウモロコシが大きくてびっくりするよ <p>3 各班が調べた野菜について分類した結果を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 維管束の様子が輪のようだったし、根は主根と側根で、葉脈は網状脈で使用は2枚だったから双子葉類であることが分かった。 ・ 野菜も他の植物と同じように分類ができてすごい。 ・ 維管束バラバラ、ひげ根、子葉は1枚、平行脈なので単子葉類に間違いないと思います。 ・ 双子葉類、単子葉類の復習になる。 <p>4 まとめをして、本時の振り返りをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>野菜も、他の植物同様に根や維管束のつくり、子葉、葉脈から分類することができる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 野菜もほかの植物と同じように分類できた。 ・ 鮮度となにか関係あるのかな。 ・ やはり野菜も生物だ！大切にしよう！ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国語科の説明文の読解で学習した、ダイコンの知識を活用し、それが本当に確からしいのか疑問を投げかけることで、本時の学習に向かわせていく。 ・ 分類にあたっての観点は、葉脈、維管束、子葉の数、維管束の形状の4つであることを整理させる。 ・ 実際に畑でとれた状態のままの野菜を見せることで、更に興味・関心を高めたい。 ・ 根、茎、葉の部分を確実に把握させる。 ・ 子葉の様子を観察したい班には、あらかじめ発芽させた子葉を観察させる。 ・ 維管束を観察する際には、インクを使用し維管束の様子が輪状にきれいに並んでいるかどうかを確実に観察させる。 ・ 4つの観点を揃えずに、根の様子や子葉の様子のみで分類を行うグループには、データがより多いほど説得力が強くなること指導して、確実に揃えさせる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>◎ 根や維管束のつくり、子葉、葉脈から野菜を双子葉類か単子葉類かのどちらかに分類できたか。(科学的な思考・表現・ノート)</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 子葉の様子などから、ひげ根などと誤った推測を行う生徒には、もう一度成長した植物の様子を観察することで根の様子を観察させるように促し、考えることができるようにする。 ・ 確かな根拠をもって発表できるよう、4つの観点を確実に押さえさせたい。 ・ 4つの観点が押さえられなかったグループには、同じ植物を分類したグループの発表を聞いて、考えを補足できるようにする。 ・ 野菜も他の植物と同じように分類できることから、普段食べている野菜も植物であること、成長する生命であることを実感することで、野菜も同じ生命であることを実感させ、生命を尊重する態度を育成したい。 ・ 振り返りを書かせ、生活の中でも植物に対して興味をもって観察していこうとしたり、生命に対する考えをもっていたりする記述を取り上げる。