

井口桂一先生*（作新学院大学・宇都宮大学非常勤講師）からのメッセージ

小学校3年生 理科を学ぶ皆さんへ 「学び方ガイド（2021）」

理科は、しぜんについてかんさつやじっけんを行いながら、かぎく的にもんだいをかいけつしていきます。自分のまわりのしぜんをしらべ、ワクワク・ドキドキ・ナツクしながら理科のおもしろさを感じてほしいです。また、理科では「しぜんを見る目・見方」や「かぎく的に考える力・考え方」をはたらかせながら学ぶことが大切です。

この「学び方ガイド（2021）」では、それぞれの単元で使ってほしい「理科の見方や考え方」についてしめしていきます。授業の中でこれらを使うことで、みなさんの理科の学びがより楽しいものになればうれしいです。

それでは、3年生理科の学習をはじめましょう。

※ 教科書により学習する単元のじゅんじょがちがう場合があります。その時は、「学び方ガイド2020」に1年間の学習がしめしてありますので、そちらも読んでみてください。

● 7月「風とゴムの力のはたらき」（パート2「ゴムの力について」）

ゴムは、小さな力でのばしたりねじったりすると大きく形を変え、その力を外すとすぐに元の形にもどります。この「ゴムが元にもどろうとするはたらき」を利用して、ゴムの力でものを動かした時のヒミツを調べる学習です。ここでは主に「わゴム」で動く車を作って、ゴムのヒミツを調べていきます。実験のポイントは、「わゴムののばす長さ」と「車が動くきょり」の2つです。この実験をする時は、次の「理科のメガネ」でかんさつするとよく分かります。

- **数字を使って見るメガネ**・・・「わゴム車」が動いたきよりは数字で表されています。わゴムののばす長さを変えたとき、この数字が変わるかどうかを見てください
- **くらべながら見るメガネ**・・・わゴムののばす長さが長い時と短い時で「わゴム車」が動くきょりをくらべます
わゴムののばす長さは、5cm・10cm・15cmのように3つぐらいの長さで調べるといいです。わゴムののばしすぎないように注意してください。
- **道具を使って見るメガネ**・・・ゴムの力は目に見えないので「わゴム車」という道具を使って見ていきます
- **感覚を使って見るメガネ**・・・ゴムの力は目に見えないですが、わゴムののばした時の手ごたえ（感覚）があります。この手ごたえと「わゴム車」の動き方の関係も見てください

「理科のメガネ」を使って、ゴムの力のひみつについてくわしく実験してください。また、実験結果を友達とくらべたり、友達とノートを見合ったりしながら「わゴムののばす長さとわゴム車が動くきょりのかんけいについてまとめる」ことが理科の考え方のポイント

トです。また「わゴムの本数を増やしては、わゴム車が動くきよりを調べてみる」ことも理科の考え方としておもしろいポイントとなります。

「季節のカレンダー」・・・花や木に集まる虫

雨と強い日差しが交代でふりそそぐ季節となり、野山の虫たちが活発に活動をしています。先月は、花にある「みつ」などを求めて集まる虫を紹介しましたが、今月は少しちがう目的で植物に集まるこん虫などをしょうかいします。



右写真は「ゴマダラカミキリムシ」だと思われます。これは全国的に見られ主に木をエサとして食べることで知られていてミカンやバラの木の皮や枝、葉を食べます。この写真は、我が家のバラの枝にとまっていた時に撮ったものです。左は「ヨツスジハナカミキリ」だと思われます。こちらも全国的に見られ花に集まることもあるようです。この写真は、我が家のアジサイにとまっていた時に撮ったものです。体の色や模様がハチとよく似ています。他の動物からの攻撃を防ぐためにこのようになったと考えられるそうです。このように他の生物とそっくりの形や色、行動をすることを擬態（ぎたい）といいます。家のまわりのたくさんの虫を見つけて図鑑などで調べてみると、虫のヒミツがよく分かっておもしろいですね。

・・・・・・・・ここまでが、7月5日更新分です・・・・・・・・

● 6月「植物の育ちとつくり」

4月にたねまきをしたハウセンカ・ヒマワリ・マリーゴールドなどは、すくすくと育っていますか。また、けいぞくして「かんさつきろく」をとっていますか。あたたかい日が多くなり雨も続いているので、植物がよく育つきせつになっています。1週間で見ちがえるように成長する時期ですから、これからしばらくの間、ぜひ続けて「かんさつきろく」をとってみてください。植物の育ち方やつくりなどをかんさつするときは、次の「理科のメガネ」でかんさつするとよく分かります。

- ・ **色や形を見るメガネ**・・・・・・・・葉の形はその植物のとくちょうです
- ・ **上下左右から見るメガネ**・・・・・・・・植物を真上から見ると葉の出方が分かります
- ・ **動きや変化を見つけるメガネ**・葉の数、草たけ（せの高さ）、くきの太さなどの変化を見つけられます・・大きい変化があるきせつです
- ・ **くらべながら見るメガネ**・・・・・・・・いくつかの植物をくらべながら見ることで、それぞれの植物のとくちょうがよく分かります
- ・ **見えないところのひみつを見るメガネ**・・・・・・・・ふだんは見るできない土の中の根の様子を見ることで、植物のとくちょうがよく分かります

「理科のメガネ」を使って、植物の育ちやつくりについてくわしくかんさつしきろくしてください。また、いくつかの植物をか



んさつしてその結果をくらべたり、友達とかんさつきろくを見



合ったりしながら「植物の育ち方やつくりのにているところ・ちがっているところ

をさがす」ことが理科の考え方のポイントです。左の写真は、庭で育っているマリーゴールドです。成長のはやいものは、もうすでに花をつけているものもあります。

ところで、こちらの写真も見てください。これは紫蘇（しそ）が発芽してしばらくたったころのものです。上から見ると、葉が互いに重ならないように出ているのが分かります。マリーゴールドも同じようになっていますね。どの葉にも確実に日があたる仕組みのようです。

● 6月「風とゴムの力のはたらき」（パート1「風の力について」）

「風の力を利用したもの」というとどのようなものが思い浮かびますか？「風車」「このぼり」「ふうりん」「風力発電」・・・などのものがあります。この学習では、「風の力のひみつ」を調べるために「風で動く車・・・風力車」を作ります。そして、風の強さを変えたときに風力車が動くきよりを調べて、ひみつにせまっていく学習になります。この実験をする時は、次の「理科のメガネ」でかんさつするとよく分かります。

- ・ **数字を使って見るメガネ**・・・風力車が動いたきよりは、数字で表されています
風の強さを変えたとき、この数字が変わるかどうかを見てください
- ・ **くらべながら見るメガネ**・・・風の強さが「強」の時と「弱」の時で風力車が動くきよりをくらべます
送風機に、「強・中・弱」のスイッチがあれば、3つの風の強さで実験ができます
- ・ **道具を使って見るメガネ**・・・風の力は目に見えないので「風力車」という道具を使って見ていきます

「理科のメガネ」を使って、風の力のひみつについてくわしく実験してください。また、実験結果を友達とくらべたり、友達とノートを見合ったりしながら「風の強さと風力車が動くきよりのかんけいについてまとめる」ことが理科の考え方のポイントです。また「風の強さを変える以外は、送風機の位置や向きなどを変えない」ことも理科の考え方の大切なポイントとなります。

「季節のカレンダー」・花に集まる虫

あたたかい季節となり、野山にはいろいろな花がさいています。その花を見ると、いろいろな虫たちが集まっていることに気がつきます。虫は何をしているのでしょうか。



花に集まる虫の多くは、花にある「みつ」をもとめてやってきます。また、「花ふん」を食べるために集まる虫もいます。

野山に行かなくても、家のまわりの花を見はっていただくとたくさんの虫に出会うことができます。花の中をじっくりと見て、虫の生活をそうそうするのもおもしろいかもしれませんね。

・・・・・・・・ここまでが、6月10日更新分です・・・・・・・・

● 5月「チョウを育てよう」

「チョウを育てよう」では、モンシロチョウやアゲハのたまごをさがして、それが育っていく様子を見ながら育てる活動を行います。家の近くにキャベツやブロッコリーの畑があるようなところに住んでいる人は、おうちの人といっしょにチョウのたまごをさがして、チョウを育てながらじっさいに育ててみてください。チョウの育て方は、教科書にのっているので、それを参考にするといいです。

チョウのたまご、よう虫、さなぎ、そしてチョウのせい虫の体のつくりなどをかんさつするときは、次の「理科のメガネ」でかんさつするとよく分かります。

- ・ **色や形を見るメガネ**・・・・たまごは色や形にとくちょうがあります
- ・ **道具を使って見るメガネ**・・・・たまごは小さいので虫メガネを使うといいです
- ・ **動きや変化を見つけるメガネ**・よう虫の動き方をじっくりと見てください

たまごからよう虫への変化やよう虫が育つときの

大きさの変化を見てください

チョウが、たまご→よう虫→さなぎ→せい虫と

変化しながら育つ様子を見てください

- ・ **くらべながら見るメガネ**・・・・モンシロチョウとアゲハの育ちをくらべてみるとおもしろいです

- ・ **くわしく見るメガネ**・・・・チョウの頭・むね・はらがどこか、足は何本でどこから出ているかなど、くわしく見てください。

「理科のメガネ」を使って、モンシロチョウについてくわしくかんさつしきろくしてください。また、他のチョウの育ち方や体のつくりを調べてみて「たまごや育ち方、体のつくりの似ているところ・ちがっているところをさがす」ことが理科の考え方のポイントです。

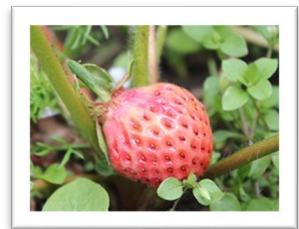
私は、畑でキャベツやブロッコリーを育てています。この前、モンシロチョウが葉にたまごをうみついているのを見つけました。近くに畑がある人は、たまごを見つけるチャンスがあるかもしれませんね。インターネットでも、チョウの育ちについてはたくさんのしょうぼうが出ています。おうちの人と一緒にしょうぼうをさがしてみるのもいいですね。



左の写真は、昨年私の家でさつえいした「チョウ」です。今年この後、暖かさが増してくると、いろいろな種類の「チョウ」が見られます。ぜひ、たくさんの「チョウ」をさがしてみてください。

「季節のカレンダー」・・・イチゴ

イチゴは、ビニールハウスでさいばいされることが多くなっているのですが、クリスマスのころでも食べられるようになっていますが、しぜんのかんきょうで育てているイチゴは、5月から6月が実りのきせつなのです。知っていましたか？写真は、私の家で育てているイチゴです。もうそろそろ食べられるころです。しかし、食べごろになると他の虫などが先に食べてしまうことがあるのですよ。



● 4月「生き物をさがそう」「たねをまこう」

「生き物をさがそう」では、校庭などで春の生き物のかんさつをします。たんぽぽやアブラナ、モンシロチョウやテントウムシをかんさつするときは、次のような見方（これから「理科のメガネ」とよびます）をすると生き物のことがよく分かります。

- ・ **色や形を見るメガネ**・・・色や形を見ると生き物のとくちょうが分かります
- ・ **道具を使って見るメガネ**・・・虫メガネを正しく使うとくわしくかんさつできます
ものさしを使うと大きさが数字で分かります
- ・ **上下左右から見るメガネ**・・・いろいろな方向から見ると新しい発見があります
- ・ **くらべながら見るメガネ**・・・2つものをくらべながら見ると

似ているところが発見できます

- ・ **数を数えながら見るメガネ**・・・花びらや虫の足の数などもその生き物のデータです

「理科のメガネ」を使って生き物をくわしくかんさつし、きろくカードにきろくしてください。きろくが終わったら、自分のきろくを見直したり友達ときろくを見合ったりして、「それぞれの生き物のようすをくらべながら見て、似ているところ・ちがっているところをさがす」ことが理科の考え方のポイントです。たくさんの生き物を見つけてきろくカードをかき、かんさつしたことを友達とつたえ合えるといいですね。

「たねをまこう」では、ハウセンカ・ヒマワリ・マリーゴールドなどのたねまきをします。たねまきの前には、いろいろなたねを観察します。大きなたねは自分の目で、小さな

たねは虫メガネを使ってかんさつし、きろくするようにしましょう。たねのかんさつでは、「色や形を見るメガネ」「道具を使って見るメガネ」「上下左右から見るメガネ」などの「理科のメガネ」を使って見てください。また、本やインターネットなどでこれらの花について調べてみると、新しいじょうほうを見つけることができます。

３年生の学習では、夏のころまで植物を観察します。できれば、お家でも何か花のたねをまいて育てていくといいです。家のまわりで「め」を出している植物をさがして、それをつづけて観察していくのもいいですね。

***井口桂一先生の紹介**

宇都宮市内公立小学校教諭、宇都宮大学教育学部附属小学校副校長、栃木市立家中小学校長、宇都宮市立城東小学校長を歴任。栃木県小学校教育研究会理科部会長として、理科指導法の研究に携わってきた。現在、作新学院大学勤務、宇都宮大学非常勤講師。