



令和2年度

理科学習の進め方

〈第1弾 6月～7月〉

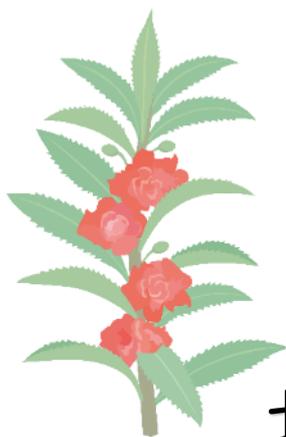
授業再開に向けて

「再開後に、どのように学習を進めていこう」

これは、教師の共通の悩みではないでしょうか。取り分け、理科学習においては、季節との関連する単元や観察・実験の場面について頭を抱える方も多いのではないかと思います。その一助になればと思い、本資料を作成しました。

少しでも札幌市の先生方のお役に立つことができれば幸いです。また、このような状況だからこそ、ものに触れ、ものから学ぶ体験を通し、一人でも多くの子どもが笑顔になってほしいと願っています。

北海道小学校理科研究会 研究部



令和2年5月27日

北海道小学校理科研究会 研究部

目次

○3年生

◇授業再開に向けて、まずはコレ！

- ・「たねをまこう」
- ・「春のしぜんにとび出そう」
- ・「風やゴムで動かそう」
- ・「こん虫を育てよう-I チョウを育てよう」

小松 慎治（札幌市立幌西小学校）

○4年生

◇授業再開に向けて、まずはコレ！

- ・「あたたかくなると」
- ・「動物のからだのつくりと運動」
- ・「天気と気温」

幡宮 嗣朗（札幌市立石山緑小学校）

○5年生

◇授業再開に向けて、まずはコレ！

- ・「発芽と成長」
- ・「天気の変化」
- ・「魚のたんじょう」

富田 雄介（札幌市立伏見小学校）

○6年生

◇授業再開に向けて、まずはコレ！

- ・「物の燃え方と空気」
- ・「大地のつくり」
- ・「変わり続ける大地」

鏡 孝裕（北海道教育大学附属札幌小学校）



令和2年度 理科学習の進め方
授業再開に向けて

3年生版



令和2年度 理科学習の進め方 ～3年生版～

授業再開に向けて、まずはコレ！

最優先！

□教材園の畑おこし

- ①前年の固くなった土を掘り起こす。
- ②そのまま風にあてる（1週間から1か月程度）。
- ③土壌改良のために、石灰 200g/m²、腐葉土やピートモス、堆肥などの有機物をバケツ1杯/m²
- ④元肥として、緩効性肥料（化成肥料など）を 200g/m²まぜる

□種まきの準備（「植物を育てようー1 たねをまこう」で実施）

用意するもの…種（ヒマワリ、ホウセンカ、ピーマン、オクラ、マリーゴールドなどの中から3～4種類）、ポリポットなどの容器、シャベル

- ①ポリポットに培養土を入れ、種を植える。
大きい種（ヒマワリやオクラ）を植える場合は、指で土に1cm程度の穴をあけ、種を入れて土を被せます。小さい種を植える場合は、土の上に種をまき、その上に5mm程度土を被せます。いずれの場合も、土を押さえつけすぎないようにしましょう。
- ②1週間程度で発芽する。
植える前に1日水につけておくと、発芽しやすくなります。日当たりの良い場所に置き、水をあげすぎないように声掛けをします。なかなか発芽しない場合は温度、湿度管理が上手くいっていない可能性があります。ビニール袋を被せるなどして、冷えや乾燥を防ぐことで発芽するかもしれません。
- ③本葉が出てきたら植え替える。
株と株の間を30cm程度空けて植えます。

□キャベツ植え（「こん虫を育てようー1 チョウを育てよう」で使用）

- ①教材園に、高さ10cm程度の畝（うね）を作る。
- ②40～45cm程度間をあけて穴を掘り、そこに多めの水を注ぐ。
- ③水が引いたら苗を植えつけ、株元をしっかり押さえる。
- ④モンシロチョウが卵を産み付けていないか、観察を開始する。

（□コオロギ、カイコガを北方自然教育園からもらう場合は、虫かごと餌を用意）

<コオロギ>共食いを避けるため、トイレトペーパーの芯などを用いて、身を隠せる場所を作ってあげましょう。

<カイコガ>カイコガの餌は、クワの葉です。とってきたクワの葉をビニール袋に入れ、冷蔵庫で保管すれば、一週間程度保存することができます。

※テストの時間は、時数に入れておりません。ご了承ください。

※「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル(2020.5.22ver.1)」(文部科学省)では、各地域の感染レベルに合わせて、具体的にどのように教育活動を進めるのかが示されました。その中で、「感染症対策を講じてもお感染のリスクが高い学習活動」の一例として、理科における「児童生徒同士が近距離で活動する実験や観察」が挙げられています。リスクを軽減するために、実験の際には同じ方向を向いて行なったり、器具や用具を共用で使用する場合は前後で消毒や手洗いをしたりすることも指導する必要があります。また、師範実験の際、子どもが集まらないでも観察できるように、実物投影機で拡大してテレビに映せるようにするなど、学校が再開する前に、理科室の環境を整えておきましょう。

○再開後の授業の進め方

3 たねをまこう

実施時期：5月上旬～6月下旬→6月上旬～6月下旬
 時 数：3時間→2時間

最優先!

○種の観察～種まき（1時間）

<ここを押さえよう!> **ポイント：植物による違いを実感し、成長を楽しみにする期待感をもたせる!**

- 植物の種の**差異点や共通点**を見い出すために、**比較して**考えること。
- 植物によって種の**色、形、大きさ**が異なること。
- これから**育っていく様子を想像し**、成長への期待を高めること。

①【**観察**】アサガオの種の写真と育った様子の写真を提示し、アサガオを育てた経験を想起させる。その後、3年生で植える種を紹介、配付。子どもは、種の観察を行い、ノートに記録する。

《**動画コンテンツの活用**》休校中に自宅で種まきをしてもらったなど、手元に実物の種がない場合は、教科書（P.17）の写真やNHKforSchool「ふしぎエンドレス」の「タネのふしぎ」内「いろいろなタネとくらべると？」の活用も考えられます。

《**ポイント**》始めから複数のものを比較することに難しさを感じる学年です。まずは、1種類（ヒマワリやホウセンカといったなじみ深いもの）を扱い、観察の視点（色、形、大きさなど）を確認しましょう。その後、「ヒマワリと比べると？」と対象を広げることで、差異点や共通点を見付けやすくなります。

- ②種を比べて気付いたことを問い、色、形、大きさが異なるという考えを引き出す。
- ③ポリポットなどの容器に種植えをする。
- ④再度、アサガオの写真を提示し、植えた種がどのように大きくなるか予想させる。

※植えた種が発芽しないことがあります。発芽しなかった児童がいる場合に備えて、余った種を教師分として植えておきましょう。

<1時間目の板書例>

アサガオの 種の写真	種を植えて、植物を育てよう！				育った アサガオ の写真
	種の様子を観察しよう。				
	<ヒマワリ>	<ホウセンカ>	<ピーマン>	<オクラ>	
色	白と黒	黒	薄い茶色 ←ちがう→	緑っぽい	
形	平ら	たて長	丸い	丸い	
大きさ	一番大きい 1cm 5mm	←ちがう→ 一番小さい 2mm	とがってる	平ら	ボールみたい 5mm ←にってる→ 5mm
種の形がちがうから、 育ち方もちがうはずだ	植物によって、種の色や形、大きさがちがう。				

発芽するまでに、1～2週間ほどかかります。
 それまでに、4、5月に取り組めなかった単元を進めましょ
 う！

〇めが出た後のようす（2→1時間）

<ここを押さえよう！>ポイント：同じ植物の比較→成長の順序、複数の植物の比較→体のつくりの特徴を捉える！

- 〇種から始めに出てくる葉のことを、**子葉**ということ。
- 〇植物によって**子葉の形、大きさが違う**ということ。
- 〇どの植物も、**子葉の数が同じ**であるということ。

① **【観察】**葉の様子を観察し、ノートに記録する。

《ポイント》種の観察と同様に、一つの植物をじっくり観察することから始めましょう。観察の際、**差異点や共通点**についての気付きを引き出すために、**色、形、大きさ、子葉の数**に着目できるよう声掛けをします。

②子葉を比べて気付いたことを問い、それぞれの子葉のつくりと差異点や共通点についての考えを引き出し、まとめる。また、その後の成長の仕方を予想させる。

《動画コンテンツの活用》NHKforSchool「ふしぎエンドレス」の「植物の育ち方とからだ」内「タネを植えたあとの変化を見てみると…」では、ヒマワリの種が発芽し、成長するまでの様子を見ることができます。授業の終わりに視聴することで、植物が発芽する過程を実感し、その後の成長への期待感を生むことができます。

< 1時間目の板書例 >

植物は、種からどのように育つのだろうか。

	＜ヒマワリ＞	＜ホウセンカ＞	＜ピーマン＞	＜オクラ＞
色	きみどり色	きみどり色	きみどり色	こいみどり色
形	丸い	丸い	細長い	丸い
大きさ	2 cm	1 cm	0 cm	0 cm
子葉の数	2枚	2枚	2枚	2枚

子葉の枚数は同じ

ヒマワリは、どの植物よりも大きくなりそ

どの植物も、種から始めに子葉が出てくる。

どの植物も、間から小さい葉がでると思う。

子どもが働かせる見方・考え方 ～「たねをまこう」編～

比較の考え方

複数の植物の「色、形、大きさ、数」の比較

「ホウセンカとヒマワリの子葉を比べると、ヒマワリの方が背が高いよ。」

同一植物の「色、形、大きさ、数」の比較

「同じヒマワリの種でも、模様が少し違う。色が白と黒なのは同じだね。」



共通性・多様性の見方

植物の種子や体のつくりの多様性・共通性

「植物によって種の形が違うんだね。」

植物の育ち方の多様性・共通性

「ヒマワリの子葉は2枚だったから、オクラの子葉も2枚だと思うよ。」

4月に終わられなかった分を実施します。

1 春のしぜんにとび出そう

実施時期：4月上旬～4月下旬→6月中旬

時 数：4→1時間

短縮 Ver.

〇春の生き物観察（4→1時間）

ポイント：比較の考え方を働かせ、様々な生き物を観察する時間、色、形、大きさに着目する！

・四月に観察をしていた場合は観察記録を使い、観察ができていない、観察した生き物の数が少ない場合は教科書の写真（P.6-7、10-11）を使用して、生き物によって色、形、大きさが異なることをまとめましょう。

《ポイント》授業の終わりに、3年生では植物の栽培と昆虫の飼育を行うことを話題にし、**継続して観察を行うこと**に対する期待を高めましょう。

2 風やゴムで動かそう

実施時期：4月下旬～5月中旬→6月中旬～7月上旬
時 数：8時間→6時間

短縮 Ver.

【注意】実験用の車が長い距離を走ります。

また、児童が一か所に集中して実験するのを避けるためにも、体育館等の広い場所で、一人一台の車で活動を行きましょう。

○風のはたらき（4→3時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：手や体で風を受け、物を動かす風の働きを実感する！**

○風には物を動かす働きがあり、風が強い方が、動かす働きが大きいということ。

- ①実験キットを組み立てる。完成したら、始めに息を吹きかけて走らせるよう指示する。このとき、走った距離をノートに記録させる。
- ②もっと遠くまで走らせるにはどうすればよいかを問い、予想と理由をノートに記述させる。
- ③【実験】送風機を用いて、車を走らせる。「弱」と「強」の強さで実験を行い、走った距離をノートに記録させる。
- ④風の力の大きさと物が動いた距離を関係付けながら、考察しまとめる。

《ポイント》風の力の大きさと物の動く様子について「量的・关系的」な視点で捉えることが大切です。送風機から出てくる風を手を当て、風の強さによる手応えの違いを感じられるよう関わったり、風の強さと進んだ距離を表に整理したりし、量的・关系的な見方を働かせながら、風の働きについて考えることができるようにしましょう。

<3時間目の板書例>

風の強さによって、物の動き方は、どのように変わるのだろうか。

風を強くすると、車は遠くに進むはず

風を強にすると、弱の2倍くらい進みそうだ。

はん	弱い風	強い風
1	3 m70 c m	5 m30 c m
2	3 m30 c m	5 m10 c m
3	3 m50 c m	5 m
4	m c m	m c m

手応えが大きい

どの車も、風が**強いと遠くへ**進む

風を弱から強にすると、
手応えが大きくなるから
遠くへ進む

風が強いと、
動かす**働きが大きくなる**

風には、物を動かす働きがある。風が強い方が、物を動かす働きが大きい。

○ゴムのはたらき（4→3時間）

<ここを押さえよう！>ポイント：風での経験を活かし、量的・関係的な見方を働かせながら実験する！

○ゴムには、物を動かす働きがあり、ゴムを長く伸ばすほど、動かす働きが大きいこと。

- ①輪ゴムを伸ばし、手ごたえを実感させる。その際、伸ばせば伸ばすほど手ごたえが大きくなるという気付きを引き出す。
- ②輪ゴムを用いて車を走らせることを伝え、ゴムの伸ばし方を、10 cm、15 cm、20 cmと変えると、車の動く距離がどのように変わるかを予想させる。
- ③【実験】実験キットをゴム用に組み換え、走らせる。このとき、走った距離をノートに記録させる。ゴムを長く伸ばした場合と短く伸ばした場合の車が動いた距離を比べさせ、違いが出た理由を考えさせる。

《ポイント》「ゴムを30 cmまで伸ばしたい。」「ゴムを2本にしたい。太いゴムにしたい。」といった考えをもつ子どもがでてくる場合があります。繰り返し働きかけることで、ゴムの力の働きをより強く実感することが出来ます。工夫したいという思いを価値付け、時間の可能な限り活動を行いましょう。その際、どうしてそのような工夫をしたいのかを問い、ゴムの伸び方と車の進む距離を関係付けた見通しを引き出します。

※遠くへ走らせたいという思いから、車を手で押してしまうことがあります。実験方法を学級で統一してから活動を行いましょう。

- ④実験結果を発表したあと、③で考えた理由を引き出し、ゴムの伸ばした長さとお働きの強さの関係をまとめる。

《ポイント》「ゴムを長く引くと、手ごたえがきつくなる。」「かたくてこれ以上引けない。」など手ごたえに関する言葉を大事にしなが、ゴムの伸びとお働きの大きさの関係に気付かせていきましょう。

《動画コンテンツの活用》NHKforSchool「ふしぎだいすき」の「風の力 ゴムの力」では、本単元で学習したことを使ったおもちゃが多く紹介されています。学習後に視聴することで、P.154「つくってあそぼう」の学習につなげることが出来ます。

<3時間目の板書例>

ゴムののばし方によって、物の動き方は、どのように変わるのだろうか。

はん	10cmのばしたとき	15cmのばしたとき	20cmのばしたとき
1	2 m10c m	4 m30c m	6 m20c m
2	2 m	4 m10c m	6 m10c m
3			
4			

のばすほど手ごたえがきつくなるから、遠くへ走

のばす長さを2倍にしたら、車の走る距離も2倍になるはず。

ゴムの**のばせばのばすほど遠くへ進む**

ゴムののばせばのばすほど**手ごたえがきつくなって**遠くへ進む

ゴムを長くのばすと動かす**働きの大きくなる**

ゴムには、物を動かす働きがある。ゴムを長く伸ばすほど、物を動かす働きの、大きい。

子どもが働かせる見方・考え方 ～「風やゴムで動かそう」編～

比較の考え方

車の進んだ「距離」の比較

「どの班も、送風機の<弱>よりも<強>で走らせたときの方が、遠くまで走ったよ。」

風やゴムの「力の大きさ・手ごたえ」の比較

「ゴムを伸ばせば伸ばすほど、手ごたえが大きくなる。遠くまで車が走りそうだね。」



量的・関係的な見方

風やゴムの力の働きと動く様子についての量的・関係的な見方

「ゴムの伸ばし方を2倍にすれば、走る距離も2倍になるはずだよ。」

「ゴムを伸ばすと手ごたえが大きくなるから、物を動かす働きも大きくなるんだ。」

4 こん虫を育てようー1 チョウを育てよう

実施時期：5月中旬～6月下旬→6月下旬～7月中旬
時 数：6→4時間

【注意】

- ・5月末からモンシロチョウの成虫が飛来し、キャベツの葉に産卵します。休み時間などを使って定期的に観察するようにします。
- ・下記の内容は、NHK for School を視聴し学習することが可能となっています。しかし、実物を継続観察することで、理解が深まったり、生き物を大切にすることが育まれたりします。モンシロチョウの入手・飼育が難しい場合には、北方自然教育園から譲り受けることができるカイコガやイワミツバなどに産卵するキアゲハの活用も考えられます。実物に触れる時間を多くとるよう心がけましょう。

短縮 Ver

○キャベツ畑の様子、チョウの育ち方（5→3時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：チョウと関わりをもち、大切に育てようとする気持ちを引き出す！**

○チョウは、**卵→幼虫→蛹→成虫**の順に育つこと。

① **【観察】** キャベツの葉に付いたモンシロチョウの卵を観察し、ノートに記録するよう指示する。
《ポイント》 モンシロチョウの成長への期待を高めるために、成虫の写真を提示し、これからどのように育っていくのか予想する場を設けましょう。

② **【観察】** 孵ったモンシロチョウの幼虫を観察し、ノートに記録するよう指示する。

③ **【観察】** 蛹、成虫の様子を観察し、ノートに記録する。その後、チョウが卵から成虫になるまでの様子を問い、育つ順番をまとめる。

《動画コンテンツなどの活用》 NHK for School 「ふしぎエンドレス」の「虫のたまご」を視聴し、チョウの育ち方について勉強することができます。

※卵から成虫になるまで、2～3週間ほどかかります。他単元と並行して授業を進めて下さい。

○成虫の体のつくり（1時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：こん虫を育てよう-2 とのつながりを意識し、観察対象を広げる！**

○チョウの成虫の体は、**頭、胸、腹**の三つの部分からできて、**胸に脚が6本**あること。

○このような体のつくりをした仲間を、**昆虫**と呼ぶこと。

① **【観察】** モンシロチョウの成虫の体のつくりを観察し、ノートに記録する。

② アゲハチョウの写真を提示し、モンシロチョウと比べる。その後、2つのチョウの共通点を問い、上記のポイントを板書し、まとめる。

③ 「1 春のしぜんにとび出そう」で観察した昆虫の体のつくりを予想させ、他の昆虫を再度観察することへの関心を引き出す。

《動画コンテンツの活用》 NHK for School 「ふしぎエンドレス」の「虫のたまご」内『ふしぎさがし「モンシロチョウのからだ」』で、モンシロチョウの体のつくりを観察できます。

子どもが働かせる見方・考え方 ～「こん虫を育てようー1 チョウを育てよう」編～

比較の考え方

同じ昆虫の「色、形、大きさ、様子」の比較

「時間がたつと、卵が茶色っぽくなった。」
「幼虫のときはキャベツをたくさん食べていたのに、蛹になると何も食べずにじっとしているよ。どうしたのかな。」



部分と全体の見方

同じ昆虫の部分から体全体の様子を捉える

「チョウには、6本の脚と4枚の羽根があって、どちらも胸から出ているよ。」

共通性・多様性の見方

昆虫の体のつくりの共通性・多様性

「カイコガも羽がある昆虫だから、チョウと同じ体のつくりだと思うよ。」

令和2年度 理科学習の進め方
授業再開に向けて



4年生版



令和2年度 理科学習の進め方 ～4年生版～

最優先!

授業再開に向けて、まずはコレ!

□ヘチマとヒョウタンの種植え

- ① ポリポットに培養土を入れ、種を植える。
教材会社から購入した種は、「発芽率 80%以上」となっています。発芽適温が 25℃～30℃なので、教室や温室などの温かい場所におけば多くは発芽します。それでも念のため、必要数より少し多めに植えておくことがポイントです。
- ② 1週間程度で発芽する。
植える前に1日水につけておくと、発芽しやすくなります。なかなか、発芽しない場合は温度、湿度管理が上手くいっていない可能性があります。ビニール袋をかぶせるなどして、冷えや乾燥を防ぐことで発芽するかもしれません。
- ③ 本葉が出てきたら植え替える。
株と株の間を 30cm くらい空けて植えます。
※北方自然教育園に申し込んでいけば、6月上旬に苗をもらえます。

□温室内の土づくり（目安：植え替えの2週間前）

- ① 前年度の固くなった土を掘り起こす。
ヘチマやヒョウタンの茎の長さを測りやすくするため、成長につれて園芸ネットや支柱にはわせていくので、場所を考えて掘り起こすようにしましょう。
- ② 土壌改良のために、石灰 200g/m²、腐葉土やピートモス、堆肥などの有機物をバケツ 1 杯/1 m²混ぜる。
- ③ 元肥として、緩効性肥料（白っぽい粒の化学肥料など）を 200g/m²混ぜる。
60cm プランターを使うこともできます。（その場合は、プランター 1 つに対して 2 株）
【関連単元】「あたたかくなると」「暑くなると」「すずしくなると」「寒くなると」

※テストの時間は、時数に入れておりません。ご了承ください。

※「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル(2020.5.22ver.1)」(文部科学省)では、各地域の感染レベルに合わせて、具体的にどのように教育活動を進めるのかが示されました。その中で、「感染症対策を講じてもお感染のリスクが高い学習活動」の一例として、理科における「児童生徒同士が近距離で活動する実験や観察」が挙げられています。リスクを軽減するために、実験の際には同じ方向を向いて行なったり、器具や用具を共用で使用する場合は前後で消毒や手洗いをしたりすることも指導する必要があります。また、師範実験の際、子どもが集まらないでも観察できるように、実物投影機で拡大してテレビに映せるようにするなど、学校が再開する前に、理科室の環境を整えておきましょう。

短縮 Ver.

○再開後の授業の進め方

1 あたたかくなると

実施時期：4月上旬～4月中旬→6月上旬
時 数：5時間→3時間

<ここを押さえよう！> **ポイント：観察の視点をもち、成長への期待感を高める**

- あたたかさ(気温)に着目して、1年間の観察計画をたてること。
- これから育っていく様子を、根拠をもって予想し、成長への期待を高めること。

○1年間の観察の計画・植物の成長（3時間→2時間）

- ①雪が解けてから、今までに見かけた生き物を全体で話し合う。
- ②花が咲いたり昆虫が見られたりするようになったのはなぜか、を考える。
《ポイント》「4月上旬と5月6月の違いは何だろう」などに関わることで、「あたたかさ」と生き物の成長には関係がありそうだと考えられるようにします。
- ③ **【観察】**あたたかさや成長の様子の変り方を調べる植物として、ヘチマとヒョウタンの苗を提示し、様子を記録カードに書く。
《ポイント》「葉の数は4枚で、小さい円い葉と大きなギザギザした葉がある」など、見た目（数、大きさ、形）に関する気付きと、「次の観察までにどれくらい大きくなるのかな」など、成長に関わる期待の両方が書けると理想的です。そうした記述をした子どもを価値付け、全体に広めていくようにします。
まだ、芽が出ていない場合は、種の観察を行いましょう。
- ④あたたかさや成長の関係を調べる観察にするために、何を記録するかを話し合う。
《ポイント》茎の長さを測ること、そのときの気温を測ること、毎回同じ時間帯に観察することの3点を確認します。また、記録カードに加え、タブレットやデジタルカメラでの記録を継続して行くと、各季節の特徴を捉えやすくなります。

<1時間目の板書例>

<5月6月に見かけたよ>
ふきのとう つくし
サクラの花 ウメの花
タンポポのつぼみ

アリ クモ とぶ虫
黒くて小さい虫
なにかのよう虫

あたたかさが
かんけいしていそう

植物のようすはどのようになっているだろうか。

ヘチマとヒョウタン

<記録カード>

あたたかさや成長の
かんけいを調べたい

- ・くきの長さ
- ・気温
- ・毎回同じ時間

葉の様子

まるい葉 2まい
ギザギザの葉 2まい

くきの様子

細長い 9cm

思ったこと

どれくらい大きくなる
かな

○動物の活動・記録の整理（2時間→1時間）

- ①植物の観察計画を振り返り、本時は動物の様子を調べていくことを伝え、4月から5月6月にかけて見られるようになった動物を確認する。
- ②【観察】学校周辺の動物の活動の様子を観察する。
《動画コンテンツの活用》NHK for school「ふしぎがいっぱい4年生」の『春がやってきた』やクリップ『春のぞう木林のこん虫』『春のコナラとオオムラサキ』『春のミツバチの活動』『春のカブトムシの活動』では、動物（昆虫）の活動の様子を観ることができます。
- ③観察した結果と、気付いたことを話し合う。
《ポイント》それぞれの様子を比較することで、「チョウとカブトムシは同じ幼虫だ」「同じ昆虫でも、ミツバチのように成虫になって活動しているものもいる」など、共通性・多様性の見方を働かせられるようにします。
- ④記録の整理の仕方を確認する。
《ポイント》変化が分かりやすいように、ヘチマとヒョウタンの記録カードは種類ごとにまとめることを確認します。（教科書 P15）
- ⑤これから、もっと暖かくなると、植物や動物の様子はどのように変わっていくか、予想する。
《ポイント》「ヘチマは大きくなる」「虫はたくさん出てくる」などと予想する子どもには、そのように考えたのはどうしてかを問い、3年生の学習（ホウセンカが夏に大きくなったから）や生活経験（夏に虫取りに行ったらたくさんいたから）を基にした根拠を引き出すようにします。

< 3時間目の板書例 >

動物のようすはどのようにになっているだろうか。

こん虫		
カマキリ	チョウ	カブトムシ
たまご→よう虫	よう虫	よう虫
カミキリムシ	ガ	ハチ
せい虫	よう虫	よう虫→せい虫

これから
もっとあたたかくなると

ヘチマとヒョウタン
葉がふえ、くきが伸びる
→3年生のホウセンカ
こん虫など
たくさんのおしゅるい
→きょ年の虫取り

たまごやよう虫が多いけど、
せい虫になっている虫もいる

子どもが働かせる見方・考え方 ～「あたたかくなると」編～

関係付けの考え方

動植物の様子と季節を関係付ける

「毎年、夏は植物が一番大きくなってたから、これからたくさん伸びると思う」
「3年生で育てたモンシロチョウは、夏に成虫になっていたから、あたたかくなると成虫が多くなると思う」



共通性・多様性の見方

複数の植物や動物の様子を

共通性・多様性の視点で見る

「サクラもタンポポも、花が咲いていた」
「カブトムシもチョウも幼虫だった」
「同じ昆虫でも、まだ幼虫だったり、もう成虫になっていたりする」

2 動物のからだのつくりと運動

実施時期：4月下旬～5月上旬→6月中旬～6月下旬
時 数：4時間→3時間

短縮 Ver.

○からだが動くしくみ（2時間→2時間）

＜ここを押さえよう！＞ポイント：様々な動きをするための、人体の巧みな仕組みを実感する

- 骨・関節・筋肉の役割を理解すること
- 腕で調べたことを根拠に予想すること

① 教科書 P18~19 の写真を見て、体のどこをどのように動かしているのかを考え、全体で話し合う。

《ポイント》腕や脚の曲げ伸ばしや筋肉の変化に関わる発言を価値付けることで、体の動かし方に着目していけるようにします。

②【観察】自分の腕をさわって、筋肉や骨のある部分と用語を確かめた後、腕のつくりと動き方を調べる。

《ポイント》力を入れながら曲げたり伸ばしたりしたときの筋肉の硬さについて、気付いたことをノートに書くように指示します。

③調べた結果を発表し、「腕の曲がる部分は骨と骨のつなぎ目で関節ということ」「筋肉が縮んだり緩んだりすることで曲げたり伸ばしたりすることができること」をまとめる。

《動画コンテンツの活用》関節と筋肉の動きがわかる教材を活用したり、NHK for school「ふしぎエンドレス4年生」のクリップ『人のひじの中は…』『関節の動きと筋肉』を観たりすることで、理解を深めることができます。

④腕で調べたことを基に、脚の動き方について予想を考え、全体で話し合う。

《ポイント》体の中で腕と似ている部分を問うことで、脚のつくりや動き方の学習につなげていくようにします。また、予想を立てる際には、腕について調べたことを根拠に話せるように関わりましょう。（C「関節は膝にある」T「どうしてそう思ったの」C「腕も曲がる部分に関節があったから、足も同じだと思った。」など）

⑤【観察】脚やいろいろな部分の骨や筋肉のつくりと動き方を調べる。

《ポイント》体のいろいろな部分に関節を見つけたら、教科書 P23 の人体イラスト内に印をつけ、筋肉の様子について気付いたことは、人体イラストの周りに書きこむように指示するとよいでしょう。

⑥教科書 P24~25 の絵を見て、気付いたことを話し合い、「たくさんの骨があって体を支えたり守ったりしていること」「関節で曲がること」「筋肉が縮んだり緩んだりして体が動くこと」をまとめる。

《動画コンテンツの活用》NHK for school「ふしぎエンドレス4年生」のクリップ『人の体の中を見てみると…』では、様々な関節の動きを観ることができます。

< 2 時間目の板書例 >

体のいろいろな部分のつくりと動き方はどのようになっているのだろうか

予想

ひざが関節

うでのひじに似ている

太ももの筋肉で動く

うでのように

かんせつの近く

調べたけっか

動き方

まげると筋肉

が動く

つくり

ほねと筋肉

ひざ(かんせつ)

ほかにも見つけた！

人体イラスト

※子どもの気付きを

イラスト内や周り

に書き込むように

する

体はたくさんのほねと筋肉でつくられていて、筋肉がちぢんだりゆるんだりすることによって動

○動物の骨と筋肉（2時間→1時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：姿や形が違って、動物には共通の体のつくりがあることを実感する**

○人も他の動物も同じような体のつくり（骨・関節・筋肉）をもっていること

①実際に見たことのある動物の動きについて話し合い、どのように体を動かしているのかを予想する。

《ポイント》人の体を調べたときのことを基にして考えるよう声を掛けるなどして、根拠のある予想をもてるようにします。

②【観察】動物はどのように体を動かしているかを明らかにするために、動物を観察する。

《動画コンテンツの活用》NHK for school「ふしぎエンドレス4年生」のクリップ『動物の体のうごき』『人のあしの骨と動物のあしの骨』『馬のあしと筋肉』では、様々な動物の関節や骨の様子、筋肉の動きについて観ることができます。

③観察したことから、人と動物の差異点や共通点を考え、「人も他の動物も骨、筋肉、関節があり、それらの働きで体を動かすこと」をまとめる。

《ポイント》共通性・多様性の見方を働かせられるように、子どもの気付きを、人と同じところ、違うところに分けて板書します。

< 3 時間目の板書例 >

動物はどのようにしてからだを動かしているのだろうか。

予想

イヌ

走り回る

ウサギ

後ろあしではねる

ハト

はばたいてとぶ

あしのまわりに筋肉

人の太ももと同じ

はねにも筋肉

人がうでを曲げると似ている

けっか

人とにているところ

・関節で体が曲がる

・筋肉で体を動かす

人とちがうところ

・骨の大きさや形

・しっぽの筋肉

人やほかの動物は、ほね、筋肉、かんせつのはたらきで、体を動かす

関係付けの考え方

体の動きと筋肉の変化を関係付ける

「曲げたときは、腕の前側の筋肉が硬くなっていた。伸ばしたときは、軟らかくなった」



共通性・多様性の見方

人と他の動物の体のつくりを

共通性・多様性の視点で見る

「人と他の動物は体の大きさや形は違うけど、つくりや動かし方は似ていた」

3 天気と気温

実施時期：5月中旬～6月上旬→7月上旬～7月中旬

時 数：6時間→4時間

短縮 Ver.

○1日の気温と天気（6時間→4時間）

<ここを押さえよう！>ポイント：適切で計画的な観察を通して、天気と気温を関係付ける

- 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあること
- 気温について計測の方法をしっかりとそろえて行う。

①教科書 P30～31 の写真を見て、気付いたことを話し合い、晴れの日の時刻による気温の変化に問題を見いだす。

《ポイント》 服装が変わっていることに気付いた際に、同じ日なのに朝と昼で変わっているのはなぜかを問いましょう。そして、「晴れの日の昼はあたたかいから」など、時刻と気温の関係に話題を絞っていきます。「どうしてそう考えたのかな」などに関わることで、3年生の日なたと日かげの学習や生活経験と関係付けられるようにしていきます。

②気温の測り方や記録の整理の仕方を確認する。

《ポイント》 時刻と気温の関係を明らかにするためには、同じ場所で気温を測ること、測り方を統一することなどが重要になりますので、一つずつ丁寧に確認することを大切にしましょう。 また、「変わり方を見たいときに使うグラフは何かな」など問い、折れ線グラフを活用する意味を理解できるようにします。

<1時間目の板書例>

しゃしんから

朝→長そで

昼→半そで

時こくによって

気温が変わる？

はれの日の気温は1日のなかで、どのように変わるのだろうか

観察のしかた（1時間ごと）

〈調べる場所〉

グラウンド

毎回、同じ場所ではかる
〈はかり方〉

温度計をもつところ

高さ 1.2m～1.5m

日光に直せつ当てない

毎回、同じはかり方

〈けっか〉

折れ線グラフ

変わりが
わかりやすい

折れ線グラフ

※書き方を
確認する

1日中はれそうな日に
はかり方をそろえて調べる

③【観察】晴れの日の1日の気温の変わり方を調べる。

《ポイント》1時間おきに観察することが難しい場合は、記録温度計を併用しましょう。また、天気が途中で変化することも考えられます。その場合は、結果を整理する際に、その変化についても考慮してまとめるようにします。

④調べた結果を折れ線グラフに表し、どのようなことが分かるかを話し合う。「晴れの日の気温は、朝と夕方が低く、昼過ぎに高くなる」ことをまとめる。

《ポイント》調べた場所によっては、途中から日陰になったなどの理由で、変化が小さくなる場合があります。失敗として片付けるのではなく、その原因を考えることを大切にしましょう。

⑤くもりや雨の日の気温は1日の中でどうか変わるのか予想し、話し合う。

《ポイント》根拠をつけて予想することを促します。難しそうにしている子どもには、生活経験や、晴れの日との空の様子の違い、3年生で観察した日かげの地面の温度などから考えるよう声を掛けてみましょう。

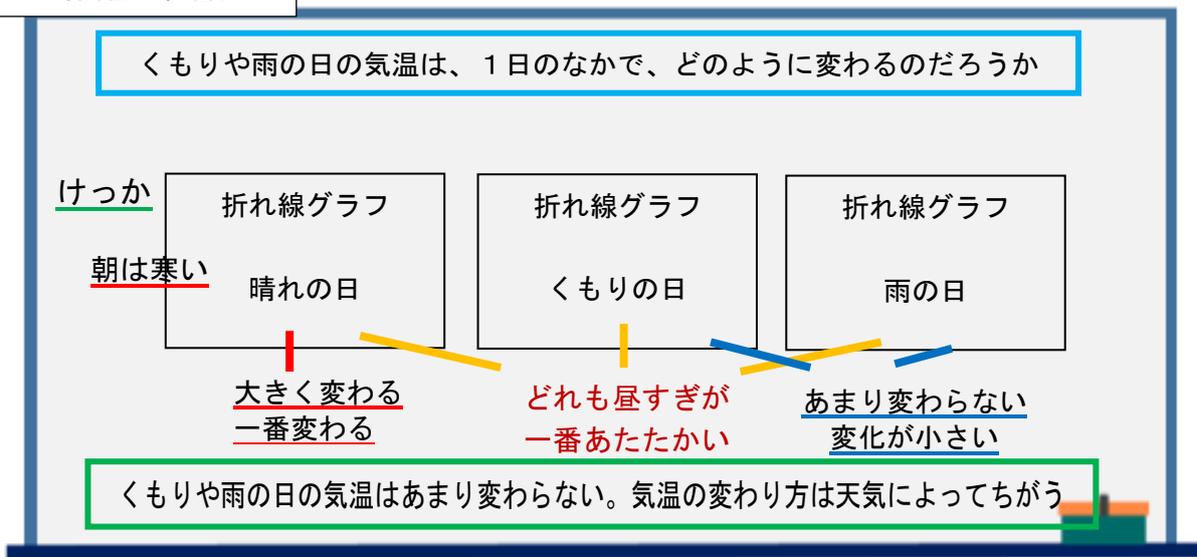
⑥【観察】くもりや雨の日の1日の気温の変わり方を調べる。

《ポイント》晴れの日に観察したことを基に、計測の仕方の確認を丁寧に行うようにします。

⑦調べた結果を折れ線グラフに表し、どのようなことが分かるかを話し合う。「くもりや雨の日の気温はあまり変わらない」「1日の気温の変わり方は天気によって違い、晴れが一番大きい」ことをまとめる。

《ポイント》天気による違いを比べる際に、数値に着目して「雨の日が一番あたたかい」などと発表する子どもがいます。その考えを認めつつ、「変わり方が大きいのはどの日かな」などと問い、天気による一日の気温の変わり方に収束できるようにします。

< 4時間目の板書例 >



子どもが働かせる見方・考え方 ～「天気と気温」編～

関係付けの考え方

天気と気温を関係付ける

「くもりの日は、昼休みに外で遊んでいても、あまり暑くないから、気温はそれほど上がらないと思う。」



時間的・空間的な見方

天気（空間）と時刻（時間）によって、 気温がどう変わるかという視点で見る

「晴れの日の気温は、1日のうちで朝と夕方が低い」「1日の気温の変わり方は、天気によって違いがあるといえる」

令和2年度 理科学習の進め方
授業再開に向けて

5年生版



令和2年度 理科学習の進め方 ～5年生版～

最優先!

授業再開に向けて、まずはコレ!

□教材園・温室の準備

- ①前年の固くなった土を掘り起こす。
- ②そのまま風にあてる（1週間から1か月程度）。
- ③土壌改良のために、石灰 200g/m²、腐葉土やピートモス、堆肥などの有機物をバケツ1杯/m²
- ④元肥として、緩効性肥料（化成肥料など）を 200g/m²まぜる。

□種まきの準備（「植物の発芽と成長」で実施、使用）

用意するもの…種（インゲンマメ※葉なし※【発芽する条件】【発芽と養分】【成長する条件】の3つの実験用）、プランター等

※発芽と養分・成長する条件では、成長度合をずらしたインゲンマメをたくさん用意しておく融通が利く。3～4日おきに、複数回プランター等に植えておく。

※一人一鉢で育てられるとよいが、植える時間がなかったり、教材が揃わなかったりする場合は、教室に教師用のインゲンマメをグループ分育てておき、変化の都度、簡単な観察時間（数分）を取れるようにする。

□ヘチマ（ヒョウタン）（「花から実へ」で使用）

※北方自然教育園からの苗（6月1週目配付）をもらったらずぐに温室や畑へ植える。

○再開後の授業の進め方

※「天気の変化」「植物の発芽と成長」「魚のたんじょう」は、それぞれ時間がかかり、かつ予定通りに授業ができない可能性もある単元です。同時並行で進め、適宜授業時間を設定する必要があります。

※テストの時間は、時数に入れておりません。ご了承ください。

※「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル(2020.5.22ver.1)」(文部科学省)では、各地域の感染レベルに合わせて、具体的にどのように教育活動を進めるのかが示されました。その中で、「感染症対策を講じてもおお感染のリスクが高い学習活動」の一例として、理科における「児童生徒同士が近距離で活動する実験や観察」が挙げられています。リスクを軽減するために、実験の際には同じ方向を向いて行なったり、器具や用具を共用で使用する場合は前後で消毒や手洗いをしたりすることも指導する必要があります。また、師範実験の際、子どもが集まらないでも観察できるように、実物投影機で拡大してテレビに映せるようにするなど、学校が再開する前に、理科室の環境を整えておきましょう。

2 発芽と成長

実施時期：5月中旬～6月下旬→6月上旬～7月上旬
時 数：15時間→11時間

最優先!

○種子が発芽する条件（7時間）→5時間

<ここを押さえよう!>ポイント：実験方法を発想し、条件を自ら制御して解決したという達成感を大切に!

- 種子が発芽する条件について、**予想や仮説を基に条件を制御して調べる方法**を発想すること。
- 種子が発芽するためには、**水、適当な温度、空気**が必要であること。

- ① これまでに、種を植えて植物を育てた経験を想起させる。種子の入った袋を提示し、袋の中で芽が出てこないことを話題にする。袋の中の環境と畑の環境を比較する話し合いの中で、発芽の条件に気付かせながら、問題を明確するように関わる。条件に対して予想を書かせる。
※「条件」という言葉を伝える。 ※問題：種子が発芽するために**何が必要**なのだろうか。
※発芽の条件：水、適当な温度、空気 ※光・土は発芽の要因として扱わない。：手引きより
- ② 問題を確認し、実験の計画を立てることを伝える。まずは、水が必要かどうか解決するための方法を考えさせる。**条件制御に着目**できるように、結果の見通しを聞く。（「○○になれば、○○ということがわかる。」など）その中で、2つの条件を変えるなど、**結論が見いだせない例について話題**にすることで、**調べたい条件のみを変える**大切さを共有できるように関わる。

《**動画コンテンツの活用**》NHK for School「ふしぎエンドレス」の「発芽させるには？」内のクリップ「発芽に土は必要？どうやって調べる？」の活用も考えられます。土が必要かどうか調べる条件制御した実験が例として紹介されています。「土」のみを変える条件とし、その他の条件を変えないということが説明されています。

《**ポイント**》条件を制御するのは、とても難しいことです。条件に気付かせ、目的に合わせて変化させる条件を選び、それ以外の条件を落とさずに変化させない状態にしなければなりません。**同時にいくつかの条件を取り扱うので、混乱してしまう子どももいます。丁寧に扱うことが大切です。**

- ③ 適当な温度と空気について調べる実験方法を考えさせる。話し合いを通して、実験方法の妥当性を検討する。その際、板書に**変える条件と変えない条件を明記**し、子どもが確認できるようにする。

《**ポイント**》グループの実験方法を画用紙等に大きく書かせると交流する際に便利です。

- ④ **【実験】**実験計画にそって、準備し、実験を開始する。概ね3～5日ほどで芽が出る。
- ⑤ 結果が出そろったら4時間目の授業を行う。結果を表にして掲示するなど、全グループの結果を全員で共有できるように工夫し、クラス全体の結果から判断できるようにする。
- ⑥ 学びを生かして深めようを読んで、考えを書かせる。

<1・2時間目の板書例>

種子が発芽するためには、何が必要なのだろうか。

①水		変えない条件		結果の見通し
変える条件	水	温度	空気	
あたえる		気温と同じ	ふれている	発芽する
あたえない				発芽しない
②温度		変えない条件		結果の見通し
変える条件	温度	水	空気	
あたえる		気温と同じ	ふれている	発芽する
あたえない				発芽しない
③空気		変えない条件		結果の見通し
変える条件	空気	水	温度	
ふれている		あたえる	気温と同じ	発芽する
ふれていない				発芽しない

ふくろの中
水なし、光なし
土なし
新鮮な空気なし

畑
水あり、光あり？
土あり、新鮮な空気あり

発芽したインゲンマメは3次で利用します。パーミキュライト（養分のない土）のポットに植えておきます。

○種子の発芽と養分（3→2時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：子葉がしぼむ過程を捉えていることが大切です。毎日、一目でも見られるように！**

- 子葉の中には**でんぷん**が含まれていること。
- 子葉の中の**でんぷん**は発芽するときの**養分**として使われること。

- ① インゲンマメの子葉がしぼんでいることに気付いている子の発言を取り上げ、観察のきっかけにする。インゲンマメの子葉を観察し、本葉は、だんだんと大きく成長していくのに、子葉は発芽した瞬間が一番大きく、**徐々にしぼむ**という事実を取り上げることで、子葉の役割に目を向けられるようにする。
※問題：子葉は発芽するときどのような働きをしているのだろうか。

《**動画コンテンツの活用**》NHK for School「ふしぎエンドレス」の「子葉は必要？」内のクリップ「インゲンマメの成長と子葉の変化」では、子葉が種の膨らんでいる部分であったことと、しぼんでいく様子を動画で見ることができます。

- ② 「子葉は、発芽するときどのような働きをしているのだろうか」についての予想と理由を書かせる。予想と理由を交流し養分の有無を調べる実験に向かえるようにする。
- ③ **ヨウ素液**の使い方を指導する。米をグループに少量配り、ヨウ素デンプン反応を観察する。

《**動画コンテンツの活用**》NHK for School「ふしぎエンドレス」の「子葉は必要？」内のクリップ「子葉は本当に必要？確かめてみよう」では、【幼芽・幼根だけ】【子葉が片側だけ】【そのままの種子】の3つが、発芽後にそれぞれどのように成長するのかを動画で見ることができます。

- ④ **【実験】**発芽する前の子葉としぼんだ子葉を比べる実験を通して、結果から子葉の役割について考えさせる。
- ⑤ 理科のひろばを読む。

<ここを押さえよう！> **ポイント：発芽に必要な条件の経験を活かし、条件制御の考え方をを用いて実験方法を考える！**

- 植物が成長する条件について、**予想や仮説を基に条件を制御して調べる方法**を発想すること。
- 植物に日光を当てた時や肥料をあげた時によく成長すること。

○植物が成長する条件（5→4時間）

- ① 子葉がしぼんでとれた事実から、これからの成長に対する見通しを問い、植物が成長していくために、水以外で必要なものについて考えさせる。

※成長に関わる条件 日光、肥料 ※問題：発芽した後、大きく成長していくためには、水の他に何が必要なのだろうか。

- ② 実験の計画を立てる。発芽と成長で条件制御しながら調べた経験を想起させてから、実験方法を考えさせる。2つの条件を変えるなど、結論が見いだせない例について話題にし、実験の妥当性を確認することで、調べたい条件のみを変える大切さを共有できるように関わる。

- ③ **【実験】**実験準備を行い、実験を開始する。
- ④ 植物が成長して結果が出たら、授業時間を設定する。結果を全員で共有できるように表にして掲示し、話し合いながら判断できるようにする。

<4時間目の板書例>

発芽した後、大きく成長していくためには、水の他に何が必要なのだろうか。

①日光	変える条件	変えない条件	結果の見直し	結果
日光	日光	肥料	成長しない	成長した
当てる	あたえる(同量)		成長する	大きく成長した
当てない	あたえない(同量)		成長しない	黄色くなっておれなくなった

黄色くなったインゲンマメを日光に当てたら元気な緑色になった。

②肥料	変える条件	変えない条件	結果の見直し	結果
肥料	肥料	日光	成長する	大きく成長した
あたえる	あたえる		成長する	大きく成長した
あたえない	あたえない		あまり成長しない	あまり成長しない

人間と同じで、養分をもらわないとだめなんだ。

植物を日光に当てると、よく成長する。肥料をあたえると、よく成長する。

原因と結果の見方

発芽する原因

「暖かくなったら、芽が出てくるから、温度が原因だと思う。」

子葉の中のでんぷんが少ない原因

「でんぷんが発芽するときに使われたんだ。」

子どもが働かせる見方・考え方 ～「植物の発芽と成長」編～

条件制御の考え方

発芽に必要な条件を調べるための条件

「空気が発芽に必要なかどうか調べるために、空気に触れる物と触れないようにした物を比べればよい。それ以外の条件は同じにしないと。」

1 天気の変化

実施時期：4月上旬～5月上旬→6月上旬～7月上旬
時 数：8時間→5時間

○雲と天気（3→2時間）※観察を適宜行う必要があります。時間には含まれておりません。

短縮 Ver.

<ここを押さえよう！>ポイント：時間的・空間的な見方を働かせて、頭上の空から視野を広げる！

- 雲は動いていて、時刻によって、形や量は変化すること。
- 天気の変化するときには、雲の量が増えたり、減ったりするなど、雲の様子が変化すること。
- 観察する際も条件を考えることが大切なこと。

① 教科書の朝の空の様子と昼頃の空の様子を見比べて、この後どのように天気が変わるのか予想と理由を書かせる。子どもの雲の様子に関わる発言に焦点化し、問題意識へとつなげる。

《動画コンテンツの活用》NHK for School「ふしぎエンドレス」の「天気の変化にきまりはある？」内のクリップ「天気の変化に決まりはある？」の1:30まで見ると、晴れ、くもり、雨の空の3日分の定点観測動画が見られます。自分たちの住んでいるところの上空の雲を観察したいという意欲を喚起できます。

※：問題 天気の変化と雲の様子には関係があるのだろうか。

② **【観察】**観察計画を立てる。「観察する場所」「観察する回数」「何を観察して記録するか」の3点について話し合わせる。このとき、観察方法の条件を制御することの大切さを感じられるようにする。2～3回観察を行う。

※観察は天気の移り変わりのありそうな日を選んで、天気の変化を予想しながら2～3時間おきに2～3回調べる。

③ 観察結果から、分かったことをまとめさせる。

《ポイント》「時間が経って」や「札幌にあった雲は道東にいった」など時間的・空間的な見方で視野を広げている子を価値付け、もっと先の天気の予想に目を向けさせて2次の展開へつなげる。

④ 理科のひろばを読み、雨を降らせる雲の種類と特徴を調べる。

○天気の予想（3→2時間）

<ここを押さえよう！>ポイント：気象情報を時間的・空間的な見方を働かせて読み解く！

- （春のころ）日本付近では、雲は、およそ西から東へ動いていくこと。
- 天気も、雲の動きにつれて、およそ西の方から変わっていくこと。
- 天気がこれからどう変化するかは、雲の様子を観察したり様々な気象情報を基にしたりして予想することができること。

① 「天気を予想することができるのだろうか。」と問う。「雲の動きが分かれば」といった情報の必要性和「きまりがあるから予想できる」といった規則性に関する発言を引き出し、問題につなげる。

※問題：天気の変化のしかたには、きまりのようなものがあるのだろうか。

② 天気の変化を調べるための方法を考える。※どのような気象情報が必要か。どのように情報を集められるのか。

③ インターネット・新聞等を用いて気象情報を集める。

《インターネットの活用》日本気象協会のHPでは、様々な情報が動画で見られます。※現在の状況によりパソコン室での調べ学習が困難な場合は、全員で教師が提示するPC画面をTVに映して様々な情報を見ることも考えなければならないかもしれません。また、教科書P180のインターネットを使ってみようのURLから、教科書のP14～P15の気象衛星画像4月21日～を動画のように連続で見ることができます。こちらを活用することも考えられます。

④ 日本付近の雲の動きと自分たちの地域の天気の変化から、天気の変化の規則性を見いだす。

《ポイント》時間経過にそって、気象衛星画像等を並べると規則性が見えてきます。調べ活動の際は学級で調査する日付を決め、同じ土台で話し合えるようにするとよいです。

⑤ 学びを生かして深めようを読む時間を設け、天気のことわざを紹介する。

< 1 時間目の板書例 >

雲がない
青空

朝の空の様子

雲が出てきた
白くうすくなってる
黒い雲・白い雲

昼の空の様子

天気の変化と雲のようすには関係があるのだろうか。

予想

雨がふるときは雲がある。 天気雨？
雲が動いてくる。くもったり雨がふったり
雲が動いて晴れる。雲が消える？

観察方法

観察する場所・方角→変えない（目印も）
観察する回数→時間を変えて2回
観察すること→天気、雲の形、量、色

この後、天気はどうなったのかな
雲がなくなって → 晴れる
雲が出てきたから → 雨がふる

《インターネットの活用》

気象情報のHP

日本気象協会 <https://tenki.jp/>

気象庁のHP <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

○明日の天気を予想する（2 → 1 時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：これまでの学びを生かして、明日の天気を予想しよう！**

○実際に天気予報をすることができたこと。

○ニュースの天気予報も様々な情報を基に予想していること。

- ① 明日の天気予報を予想するために、どうすればよいか考えさせる。
- ② 気象情報を集める。

《ポイント》状況によっては、パソコン室等で子どもに気象情報を集めさせられないことも考えられます。その際は、時間経過が分かるように気象情報を印刷した資料を基に、天気を予想させます。

- ③ 理科のひろばを読んで、集中豪雨という言葉の意味を伝える。
- ④ 集中豪雨のときはどのようなことに気を付ければよいか考えさせる。

子どもが働かせる見方・考え方 ～「天気の変化」編～

関係付けの考え方

雲の変化と天気の変化を関係付ける

「雲の量が増えたり、動いてやってきたりするから、曇りになるんだ。」

多面的な考え方

いくつかの情報を総合して考える

「雲画像だけではなく、アメダスの降水量も見て、雨雲かどうかを考えないと予想できないね。」



時間的・空間的な見方

朝と昼の経過時間に着目する

「朝は晴れていたのに、だんだんと雲が動いて曇り空になったのだと思う。」

日本全体に視野を広げる

「本州や日本海の方から、この大きな雲がやってきて、札幌市の天気が悪くなるのではないかな。」

3 魚のたんじょう

実施時期：6月上旬～6月下旬→6月上旬～7月上旬
時 数：7時間→5時間

【注意】・下記の内容は、NHK for School を視聴し学習することが可能となっています。しかし、実物を継続観察することで、理解が深まったり、生き物を大切にできる気持ちや育まれたりします。できるだけ、メダカに卵を産んでもらえるように、環境を整えましょう。

○メダカを飼う（2時間→2時間）

短縮 Ver.

<ここを押さえよう！>ポイント：メダカを飼い、卵を産ませることに期待感をもてるようにしましょう！

- メダカには、おすとめすがあり、見分けられること。
- メダカは、めすが生んだ卵と、おすの精子が結びついて受精卵となること。

① 魚を飼った経験等を質問しながら、メダカを紹介する。教科書 P38～P39 の写真を見て、気付いたこと（大人のメダカと子どものメダカの違い、お腹に卵がついている、など）を引き出す。

《ポイント》子どもは、おすとめすの存在や卵の様子に着目します。どうしたら飼ったメダカが卵を産んでくれるのかを問い、おすとめすの見分け方、水槽環境の作り方、受精につなげます。

② おすとめすの見分け方を確認し、実際に観察する。

《動画コンテンツなどの活用》検索サイトで「NHK for School メダカのおすとめす」と検索すると見分け方の説明のクリップが見つかります。

③ メダカが卵を産むようにするにはどのように飼えばいいのか考え、話し合う。

④ 「メダカの産卵と受精」を視聴し、卵・精子・受精・受精卵の言葉を確認する。

《動画コンテンツなどの活用》検索サイトで「NHK for School メダカの産卵と受精」と検索するとクリップが見つかります。メダカの産卵している様子と受精の瞬間の拡大動画が見られます。

⑤ 理科のひろばを読む。

○たまごの変化（5時間→3時間）※観察を適宜行う必要があります。時間には含まれておりません。

<ここを押さえよう！>ポイント：継続的に観察を続けて、時間的な見方を働かせ、成長の過程を捉える！

- 受精すると、卵の中で、少しずつメダカの体ができ、やがて、卵の膜を破ってメダカの子どもがかえること。
- 卵の中には養分があり、卵の中では、メダカの子どもは、その養分を使って育つこと。

① 卵がどのように育つのか考えさせ、話し合う。

② 【観察】卵の観察計画を立てる。（孵化まで約10日間）※解剖顕微鏡の使い方を指導する。

③ 卵の観察が終了した頃に授業時間を設ける。

④ これまでの観察記録を順に並べ、メダカの卵の中での成長をノートにまとめ、話し合う。

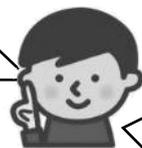
⑤ 学びを生かして深めよう、理科のひろばを読み、考えを書く。

《動画コンテンツなどの活用》メダカの産卵時期は4月～10月、水温18℃以上、日照時間が12時間～13時間以上の環境で産卵を行うそうです。なかなか生まない場合、単元を遅らせることはできませんが、昨今の状況では、実物が手に入らない状況で進めなくてはならない場合もあるかと思えます。「NHK for School メダカのたまごはどう育つ？」というクリップで卵の成長過程が見られます。また、教科書 P180 のインターネットを使ってみようの URL からでも、同様の動画が見られます。

関係付けの考え方

時間の経過と卵の様子の変化を関係付ける

「はじめは、泡のようなものがあっただけなのに、2日目には目ができて、5日目には心臓ができて動いていた。」



共通性・多様性の見方

生命の共通点を見いだす

「子どものメダカもインゲンマメも蓄えた養分をうまくつかって成長する。」

令和2年度 理科学習の進め方
授業再開に向けて

6年生版



令和2年度 理科学習の進め方 ～6年生版～

最優先!

授業再開に向けて、まずはコレ!

□教材園の準備

- ①前年の固くなった土を掘り起こす。
- ②そのまま風にあてる（1週間から1か月程度）。
- ③土壌改良のために、石灰 200 g / m²、腐葉土やピートモス、堆肥などの有機物をバケツ 1 杯 / m²
- ④元肥として、緩効性肥料（化成肥料など）を 200 g / m²まぜる。

□2学期に実験を行なうために、種まきを行なう

6年生では、植物を用いて複数の実験を行ないます。下の表がそれぞれの実験に適した植物です。

	吸水実験	気体の出入り	デンプン反応
ホウセンカ	◎	○	○
インゲンマメ	△	◎	○
ジャガイモ	△	○	◎
ヨモギ、アジサイなど	△	○	○

ホウセンカとインゲンマメは春先から初夏にかけてはすぐに種子も手に入りますが、ジャガイモは6月に入ると、種イモが手に入りづらくなります。早めに種イモを用意し日の当たらない涼しめのところにおいておくといよいでしょう。万が一、種イモが売り切れていた場合には、他の植物でもデンプン反応を見る実験は可能なので焦らなくても大丈夫です。開花時期を夏休み明けである8月下旬頃に合わせるためには、植える場所の条件にもよりますが、6月中旬までに植えれば大体間に合います。

※テストの時間は、時数に入れておりません。ご了承ください。

※「学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル(2020.5.22ver.1)」(文部科学省)では、各地域の感染レベルに合わせて、具体的にどのように教育活動を進めるのかが示されました。その中で、「感染症対策を講じてもお感染のリスクが高い学習活動」の一例として、理科における「児童生徒同士が近距離で活動する実験や観察」が挙げられています。リスクを軽減するために、実験の際には同じ方向を向いて行なったり、器具や用具を共用で使用する場合は前後で消毒や手洗いをしたりすることも指導する必要があります。また、師範実験の際、子どもが集まらないでも観察できるように、実物投影機で拡大してテレビに映せるようにするなど、学校が再開する前に、理科室の環境を整えておきましょう。

1 物の燃え方と空気

実施時期：4月下旬～5月中旬→6月上旬～6月中旬
時 数：8時間→5時間

短縮 Ver

○物が燃え続けるには（3→2時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント：質変化を扱う初単元。見えないことを探る楽しさを感じられるように！**

○物が燃える前と後の空気の変化について、**多面的に考えること。**

○物が燃え続けるには、**常に空気が入れ替わる必要がある**ということ。

- ① **【観察】** 集気瓶に火のついたろうそくを入れ、しばらくすると火が消える様子を見せた後に、もう一度同じ集気瓶に火のついたろうそくを入れて、すぐに火が消えてしまう様子を観察させる。1回目と2回目を比較して気付いたことを交流できるようにする。（①②で1時間）

《動画コンテンツの活用》実物の方が、興味関心も高まります。NHK「ふしぎエンドレス」のクリップ「燃えるビンと火が消えるビンで？」を視聴させると時間を短縮することができます。

- ② ろうそくの火が消えた理由を話し合う場を位置付け、ろうそくを燃やし続けるための条件についての考えを引き出す。必要な条件について話し合う中で、ろうそくを燃やし続けるために関係しているのは「空気」であることを共有できるように関わる。

《ポイント》「空気が使われて無くなった。」という考えも出てくることが考えられます。多面的に事象を見つめる上でとても大切な考えです。経験(ガソリンがなくなる、灯油がなくなる等)を基に考えていることを価値付けます。その上で、「空気がなくなっていたら集気瓶を水の中に入れてたらどうなるか。」と問いかけて結果の見通しを引きだします。ろうそくを燃やした後の集気瓶を丸形水槽の中に入れ、気体が入っていることが分かることを確認し、空気の質変化の可能性に目を向けられるようにするとよいでしょう。

- ③ 予想や仮説を確かめるための実験方法を問い、予想を確かめるために「上だけ」、「下だけ」、「上と下にすき間をつくる」を調べればよいことを確認する。（③～⑤で1時間）

- ④ **【実験】** 結果の見通しを話し合ってから、実験できるようにする。

- ⑤ ろうそくの実験結果と、線香のけむりの結果とを関係付けて考察できるように関わる。

《ポイント》市販の線香は煙の出ないタイプもあります。蚊取り線香を使えば、煙の動きが見えやすくなります。

<2時間目の板書例>

ろうそくの火を燃やし続けるには、どうすればよいのかな。

空気がなくなっているわけではない。

新しい空気と入れかえられれば。



《ろうそくの火》 燃え続けた
《線香のけむり》 上に近づけると吸い込まれていく

消えた 吸い込まれない

燃え続けた 下からは吸い込まれ、上に近づけると上昇する

火を燃やし続けるには、絶えず、空気が入れ替わるようにすればいい。

外せない実験!

○物を燃やすはたらきのある気体（3→1時間）

<ここを押さえよう！>ポイント：予想や仮説を発想する際に、生活と結び付けて考える！

○酸素には物を燃やす働きがあり、窒素や二酸化炭素には物を燃やす働きはないこと。

- ① 空気が入れ替わるようにすると、ろうそくが燃え続けた理由を問う。「空気の燃える物が入り続けるから。」などの意見を引き出してから、空気の組成図を提示する。
- ② 窒素・酸素・二酸化炭素それぞれに燃える働きがあると思うかを問い、予想と理由を引き出す。
- ③ **【実験】**水で満たした集気瓶を水槽に入れ、各気体を集気瓶の7～8分目まで入れる。水を残したままふたをして取り出した気体を使って実験できるようにする。

《動画コンテンツの活用》NHK「ふしぎエンドレス」のクリップ「火が消えるのは」を視聴させると、時数を短縮することができます。視聴後に、師範実験で酸素に火を入れた際の様子も見せると、火の勢いや明るさ、ろうの激しく溶ける様子などから、より実感の伴った理解を促すことができます。

- ④ 考察したことを交流し、結論付ける。燃やす働きがある気体は酸素であり、窒素や二酸化炭素には燃やす働きがないことを整理する。

○空気の変化（2時間）*問題解決の力を育む上で大切な実験です。時数を削減できないと考えます。

<ここを押さえよう！>ポイント：気体をモデル図で表し、空気の変化を予想する！

○物が燃えると、空気中の酸素の一部が使われて二酸化炭素ができること。

- ① ろうそくを燃やす前と、燃やした後では、空気がどのように変わっているのかをモデル図に表し（教科書 P21 の図を参照）、空気の変化を予想できるように関わる。（①～②で1時間）
- ② 空気の質的な変化を調べるための薬品や道具の使い方を指導する。

《動画コンテンツの活用》タブレットで教科書の QR コードを読み取りテレビに映せば、説明時間を短縮できます。

- ③ **【実験】**結果の見通しを引き出してから実験をし、ノートに結果を記録させる。（③④で1時間）
- ④ 各班の結果を基に考察した後個人で結論をまとめる時間を取る。その後、全体で交流する。

《動画コンテンツの活用》発展として、「ふしぎエンドレス」のクリップ「酸素 50%・二酸化炭素 50%に火を入れると」を扱うことも考えられる。

<3時間目の板書例>

ろうそくが燃える前と後では、空気はどのように変わるのかな。

火が消えるから、酸素はなくなっていそうだ。	《1班》	燃やす前	燃やした後	《2班》	燃やす前	燃やした後	燃えた後も空気はあったから、酸素が変化しているかも。
	石灰水	変化なし	白くにごる	石灰水	変化なし	白くにごる	
	酸素の体積の割合	21%	17%	酸素の体積の割合	21%	17%	
	二酸化炭素の体積の割合	0.03%	3%	二酸化炭素の体積の割合	0.03%	3%	

《3班》	燃やす前	燃やした後	《4班》	燃やす前	燃やした後	《5班》	燃やす前	燃やした後
石灰水	変化なし	白くにごる	石灰水	変化なし	白くにごる	石灰水	変化なし	白くにごる
酸素の体積の割合	21%	18%	酸素の体積の割合	21%	17%	酸素の体積の割合	21%	16%
二酸化炭素の体積の割合	0.02%	2%	二酸化炭素の体積の割合	0.02%	3%	二酸化炭素の体積の割合	0.03%	3%

ろうそくが燃えるとき、空気中の酸素の一部が使われ、二酸化炭素ができる。

外せない実験!

子どもが働かせる見方・考え方の一例 ～「物の燃え方と空気」編～

多面的な考え方

→複数の可能性を探る。

「空気がなくなったのかな。それとも、空気の性質が変わったのかな。」



質的・実体的な見方

→目に見えないものの変化を実体的に考える。

「モデル図で表すと、酸素がどのように減っていると思うよ。」
「見た目は変わらないけど、酸素の割合は変わっていそうだ。」

2 大地のつくり

実施時期：5月中旬～6月中旬→6月中旬～7月上旬
時 数：8時間→5.5時間

短縮 Ver

○大地のつくり（4→2時間）

＜ここを押さえよう！＞ポイント：土地を構成物といった「部分」で見たり、地層のつながりや広がりといった「全体」で見たりすること！

○様々な資料を関係付け、多面的に考えをつくりだすこと。

○地層は、一つ一つの層が、れき、砂、どろなどでできていて、色が違うこともあること。

- ① 教科書の地層の写真を実物投影機で提示し、崖などに見られるしま模様は「地層」とよぶことを指導する。その後、日本各地に見られる複数の地層の写真のあった教科書のページを見て、気付いたことを交流する場を位置付ける。ここでは、「崖がしま模様に見えるのはどうしてなのか。」という問いを生むことに加え、地層によって違いがあるということも確認しておく。（①+②で1時間）

《ポイント》教科書では、地層の色の違いや構成物に着目することを想定していますが、子どもは海沿いの写真が多いことや、地上部分に木が生えていることなどにも着目すると考えられます。海沿いの写真が多いことに気付いたときには、5年「流れる水の働き」の学習経験を引き出すことができます。また、地上部分や地層表面に木が生えていることに気付いたときには、地層が長大な時間をかけて作られたものだという時間的な広がりを想像させることができます。一見すると本時の教師のねらいと直接結びつかないように思える気付きも大切にすることが、経験を活用して多面的に考えようとする態度を育むことにつながります。

② 《学校にボーリング資料がある場合》

- 教科書の写真に見られるような地層が、学校の下にもあると思うかを問う。
- 地面の下がどのようなになっているのかを知るための資料として「柱状図*1」や「ボーリング資料*2」があることを紹介する。
- 「柱状図」の読み取り方を指導してから、ボーリング資料を観察できるようにする。
《ポイント》観察の際、ルーペなどを用いると、細かな粒でも丸みをおびていることに気付くことができます。
- 観察して気付いたことを取り上げ、層の色の違いが、粒の大きさや種類の違いによるものであることについてまとめる。
《ポイント》「砂れき層」の粒の丸みや、海のような砂が混ざっていることも、地層のでき方につながる大切な気付きです。

*1



*2



② 《学校にボーリング資料がない場合》

- 教科書にのっている地層の一つ一つの層が、何でできているかを予想させてから、動画を視聴する場を位置付ける。

《動画コンテンツの活用》

NHK「ふしぎエンドレス」のクリップ「地層をつくるのは？」がおすすめ。

《ポイント》

視聴している途中で、「それぞれの層に含まれている石や粒がどんな形をしているか。」を問かけます。ここで「どれも丸い形をしている」という気付きを引き出しておく、5年「流れる水の働き」の学習経験を活用する姿にもつながります。

- 地層のつくりについて、予想と比較しながら、ノートに考えをまとめられるように関わる。

- ③ 地層には化石が含まれている場合があることを指導し、複数の動画コンテンツを提示したり、学校にある化石を観察する場を位置付けたりする。（1時間）

《動画コンテンツの活用》NHK「ふしぎエンドレス」のクリップでは、様々な化石が紹介されています。また、学校に保管されている化石を実際に手に取って観察させられるようにすると、より興味・関心が高まります。

《ポイント》800万年前、札幌は深い海の底でした。特に、札幌市北部は6000年前まで海でした。そのため、学校のボーリング資料には貝の化石の破片が含まれている場合もあります。自分が今立っている場所も海であったと実物を通して知ることができると、時間的・空間的な広がりに目を向けるきっかけとなります。

○地層のでき方とできるしくみ（4→3.5時間）*問題解決の力を育む上で大切な実験です。あまり時数を削減できません。

<ここを押さえよう！> **ポイント：モデル実験を行なう際に、「時間的に切り取った実験」であることを意識して実験する！**

○地層には、水の働きでできたものと、火山の働きでできたものがある。

○それぞれが、どのようにして、地層になるのかを資料と実験とを関係づけ多面的に考える。

①地層がどのようにしてできるのかについて予想を引き出す。（1時間）

《学校に柱状図がある場合》

・学校の柱状図を提示し、足元の地層が、どのようにしてできてきたのかを予想する。

《ポイント》札幌市の柱状図であれば、どの地点でも、丸みをおびたレキとともに、火山灰も含まれます。こうした事実から、①流れる水の働きによって、②火山の働きによって、地層ができたという二つの見通しを引き出します。

《学校に柱状図がない場合》

・教科書の写真もしくは動画コンテンツを提示し、どのようにして地層ができたのかを予想する。

《動画コンテンツの活用》砂れきの他に火山灰も積み重なっている資料がよいでしょう。NHK「ふしぎエンドレス」のクリップ「この地層ができるには？」がおすすめです。①流れる水のはたらきと②火山のはたらきによって地層ができたという二つの考えを引き出します。

②【実験】流れる水の働きによって、どのように地層ができるのかを明らかにするための実験を位置付ける（1時間）

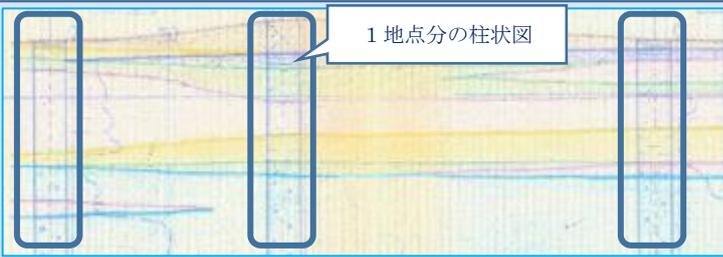
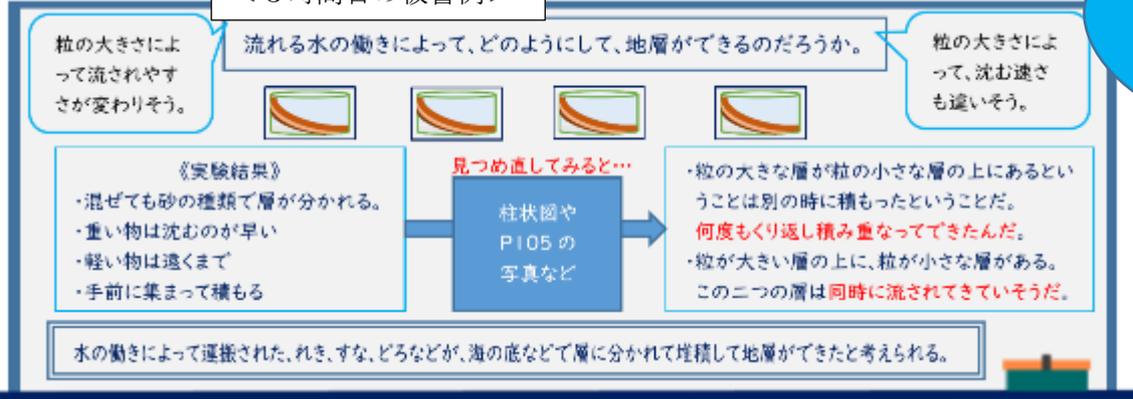
《ポイント》教科書では室内で実験を行なっていますが、実験器具と水を用意すれば外でも実験ができます。外で行なうと、密も避けられますし、くり返し何度も水を流して実験することができます。実験後の掃除も格段に楽です。デジタルカメラやタブレットを用いて実験結果を記録しておくと、次時の交流でも事実を基に話し合いができます。

《ポイント》土地の大きな変化はいずれも災害（大雨・地震・火山など）によるものです。そのことに気付くきっかけを生むために、実験中には「このといが実際の川だとすると、こんなにたくさんの土や岩が流されるのって、実際にはどれくらいの水量なんだろうね。」などと関わるとよいでしょう。また、ここでは、①砂の種類で層が分かれる、②重い物は沈むのが早い、③軽い物は遠くまで広がる、④手前に集まるなどの気付きを引き出します。

③実験結果を基に、①の地層がどのようにしてできたのかについて考察できるように関わる（1時間）

《ポイント》地層の写真（教科書 P105〔神奈川県小田原市〕）を提示し「実験結果を基にしたとき、ほぼ同じときに積もったと考えられる層は、どの層とどの層かな。」と問うだけでも、経験を活用し、より妥当な考えをつくる力を育むことができます。

< 3 時間目の板書例 >



《柱状図のあれこれ》

学校によっては3地点の柱状図を基に、土地のつながりを断面図で作成している場合があります。学校にこの資料があれば、空間的な見方を働かせて考える子どもの姿をより引き出すことができます。また、自校と隣接校に柱状図があれば、間のつながりを考える資料を作れます。

④資料を提示し、火山の働きによって、どのようにして地層ができるのかについて考えられるようにする (0.5時間)

《動画コンテンツの活用》NHK「ふしぎエンドレス」のクリップ「降り積もる火山灰」がおすすめです。

《ポイント》子どもたちは「火山」「噴火」と言っても、どこか遠い国の出来事のように感じがちです。しかし、北海道にはなんと31もの活火山が確認されています。また、子どもたちもよく知っている、手稲山・三角山・藻岩山・円山などは、いずれも今から200万年前の火山活動によって造られた山々です。想像もできない程に壮大な時間の流れですが、こんな話を紹介するだけでも、噴火と自分の生活とのつながりを感じられるかもしれません。

子どもが働かせる見方・考え方 ～「大地のつくり」編～

多面的な考え方

→地層がどのようにできたのかについて

複数の可能性を探る。

「粒の大きい層と小さい層が、実験結果とは逆に積もっている。ここの部分は、違うときに流されて積み重なったのかな。」

「粒の大きな層の上に、粒の小さな層がある。実験結果を基に考えると、この二つは同時に流されてきたと言えそうだ。」



「同じような層の重なりに見えても、いつ、どのように積もったかは層ごとに違いがありそうだよ。」

時間的・空間的な見方

→地層が長い年月をかけて

つくられてきたことに着目する。

「2mmの泥の層が積もるまでに1時間以上かかったよ。これよりも細かい泥の層が15mも積もったなんて、一体どれくらいの時間がかかったんだろう。」

「地層はどこにでもあるものではないと思っていたけど、山にも、学校の下にも地層がある。地層はずっと広がっているんだな。」



《資料提示の一工夫！》

柱状図やボーリング資料をそのまま提示しても、なかなか深さなどを実感させるのは難しいもの。

①構成物によって色を変えた画用紙をつなぎ合わせて、柱状図を実際の長さで提示する。

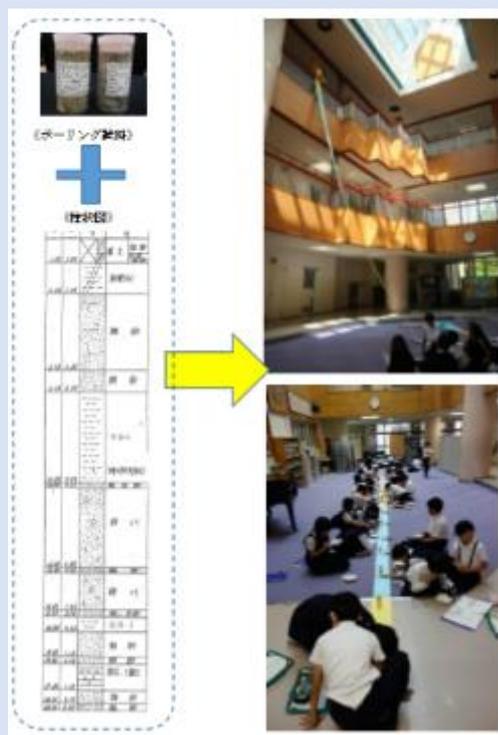
②ボーリング資料のサンプルを上記柱状図の実際の深さの場所に置く。

手間は掛かりますが、こうした工夫をすると、資料の見方も変わります。

「泥が5mも積もるなんて、どれだけ時間がかかったのかな。」
「深さ20mのところの粘土がかちかちに固まっているのは、上からの重みがかかっていたからかな。」

こんな言葉を引き出せたら、先生自身も理科の授業が楽しくなるはずですよ。

*写真ではいわゆる“密”状態になっていますが、スペースが広い分、言葉がけ次第で、理科室で観察するよりも、人との距離をおいて観察することができます。



3 変わり続ける大地

実施時期：6月中旬～6月下旬→7月上旬～7月中旬
時 数：5時間→2時間

短縮 Ver

○地震や火山の噴火と大地の変化（2→1時間）

<ここを押さえよう！> **ポイント**：火山・地震が原因となって土地のつくりに変化を与えているという「原因と結果」の見方を働かせること

○土地は、火山の噴火や地震によって変化すること。

○土地のつくりと変化について学んだことを学習や生活に生かそうと考えること。

①NHK 動画コンテンツ「ふしぎエンドレス『地層から歴史を探れ』」を視聴する場を位置付け、地層ができた時間的な流れを予想できるようにする。火山や地震による土地の変化を基に、動画の中で紹介されている地層がどのようにできたのかについての考えを引き出す。

《動画コンテンツの活用》学校の学習環境によっても変わってきますが、地震や火山に関わる蔵書数が少ない場合や、コンピュータ室の外に端末を持ち出せず十分に換気ができない場合などは、密になる状況を避けるために、NHK for school の動画コンテンツを活用した方がよいでしょう。なお、本時で使用するワークシートも、このHP からダウンロードすることができます。

《ポイント》視聴する際には、地震や火山によってどのような土地の変化が起きるのかをメモしながら見るように促すと、集中して学習に臨むことができます。また、事前に一度目を通しておいて、どこで一時停止をして考える時間を確保するのかが確認しておきましょう（紹介した動画であれば、開始5分で一時停止し、全体でポイントを整理してから、個人で考える時間を確保するとよいでしょう）。

○私たちのくらしと災害（2→1時間）

①地震や火山の噴火によって、どのような災害が起きるか考える場を位置付ける。

②地震や火山の噴火による災害に備えるために、どのような取り組みが行なわれているか調べ、自分にできることを考えられるようにする。

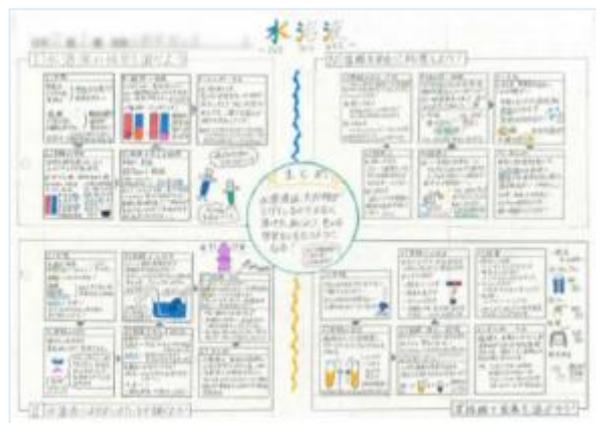
《動画コンテンツの活用》2000年の北海道有珠山の噴火では、事前に噴火を予測し、ハザードマップを使って避難が行なわれたため、1人の死傷者も出ませんでした。この事実を伝え、NHK for school にある「有珠山の噴火」というクリップを視聴した後に、「地震防災マップ（札幌市）」を提示するとよいでしょう。避難経路を確認したり、もしものときの集合場所をお家の人と確認したりするなど、自分にできる取り組みを考える意欲につながります。「津波ハザードマップ（札幌市）」などの資料も活用できます。

《ポイント》札幌市で過去に起こった火山の活動や大きな地震による土地の変化、それらが将来にも起こる可能性があることと捉えることは、土地が「変わり続けている」という学習内容の理解を深めることにもつながります。地域の実情に配慮した上で、北海道胆振東部地震において、厚真町を中心に大規模な土砂崩れが起こったり、札幌市においても液状化現象が発生したりしたことなどを紹介するとよいでしょう。

○大地の変化についてまとめよう（1時間→家庭学習）

《ポイント》分散登校時の家庭学習の時間を活用して取り組むのも有効です。単元の終末に、A3用紙1枚に学んだことを整理する活動を位置付けると、情報を構造的に捉えるきっかけになります。

また、「まだわからないことがある」と自覚することにもつながります。こうした気付きを大切にするには、問題解決の力のひとつである「問題を見いだす力」を育成する上で、重要な教師の関わりとなります。



北海道小学校理科研究会

〈発行責任者〉

・会 長 三木 直輝(札幌市立駒岡小学校校長)

〈執筆者・担当者〉

・事務局長 紺野 高裕(札幌市立北九条小学校校長)

・事務局次長 古川 勉(札幌市立開成小学校校長)

・研究次長 横倉 慎(札幌市立百合が原小学校)

・研究部長 高畠 護(北海道教育大学附属札幌小学校)

・研究副部長 小松 慎治(札幌市立幌西小学校)

・研究副部長 富田 雄介(札幌市立伏見小学校)

・研究副部長 鏡 孝裕(北海道教育大学附属札幌小学校)

・研究副部長 幡宮 嗣朗(札幌市立石山緑小学校)