

「やってみたい！」単元導入

3 | チョウを育てよう

学習のめあて チョウの育ち方や体のつくりを調べよう。

モンシロチョウが、キャベツ畑をとび回っています。モンシロチョウは、何をしているのでしょうか。

キャベツの葉を調べたら、何かわかるかな。

思い出してみよう

花にとまっていたチョウは、何をしていたかな。

日常生活や既習事項を思い出す場面です。

キャベツ畑をとび回るモンシロチョウ

はじめに 考えてみよう

チョウの体は、どんなつくりになっているかな。

3年 p.22-23

単元の導入は、子どもたちが**主体的**に学習に取り組む最初の一歩です。

子どもたちがわくわくした気持ちで学びに向かえるように、子どもたちのいきいきとした表情の活動写真や、理科への関心が高まる写真・イラストを、見開きでダイナミックに掲載しています。

新

旧



平成 27 年度版の単元導入

「考えてみよう」

もう一度 考えてみよう

チョウの体は、どんなつくりになっているかな。

3年 p.34 (単元末)

同じ問いかけを、単元導入と単元末に設置しています。単元の前後に同じ問いかけに取り組むことで、学びによる成長を**子どもたち自身が実感**できます。

23

学習を見える化

「問題をつかもう」と「フラッグ&ライン」で、子どもたちにとっても、先生にとっても、見通しをもって学習に取り組める教科書になりました。

「問題をつかもう」

主体性を生かした問題づくりのために、「問題」の前に「問題をつかもう」を設置しました。子どもたち自身が考え、話し合って「問題」を見いだす過程を具体的に示しています。

●先生の発問例から、子どもたちをそつとリードします。



●対話的な活動の場面を表しています。



1 空気の温度と体積

せんをした丸底フラスコを湯であたためると、せんが飛び出しました。

問題をつかもう



せんが飛んだのは、どうしてでしょうか。

あたためられた空気が上に動いたからではないかな。

せんをした丸底フラスコの口を、下にしてあたためても、せんは飛んだよ。

あたためられた空気の体積が大きくなつて、せんを飛ばしたのかな。

問題

空気は温度によって、体積が変わらるのだろうか。

予想と計画

予想

計画

あためると、空気の体積が大きくなるから、せんが飛んだと思う。

少しへこませた牛にゅうぱくにふたをして、湯であためる。体積が大きくなるなら、牛にゅうぱくがふくらむはずだ。

つぶしやすいペットボトルや、牛にゅうぱくを使えば、空気の体積の変化がわかるんじゃないかな。

空気の体積がどのぐらいい変わるのか知りたいな。

ガラス管を使って実験してみましょう。

112

4年 p.112-113

フラッグ&ライン

問題解決の流れが一目でわかるように、問題解決のステップをフラッグで示し、ラインで1本につなぎました。

結果

あたためる。
ゼリー
→
冷やす。

温度によって空気の体積はどうわかったことを話し合おう。



あためると、ゼリーが上に動いたから、空気はあためると体積が大きくなることがわかったよ。

実験1 温度による空気の体積の変化

1 右のように、ガラス管をゼリーにさし、真上に引き上げる。



2 空気の入った丸底フラスコ（または試験管）に、ガラス管つきゴムせんをはめる。



3 丸底フラスコを湯につけてあためたり、氷水につけて冷やしたりして、ガラス管の中のゼリーの位置の変化を見る。

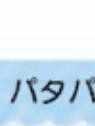
- ガラス管の中のゼリーは、あためたり冷やしたりするとどうなったか。
- ゼリーのようすから、空気をあためたり冷やしたりすると、体積はどのように変化するといえるか。



別の方法 次のようなものを湯や氷水につけて調べてもよい。
ビニールテープでふたをした牛にゅうぱく
ふたをしたゼリーなどのよう器
つぶしやすいペットボトル

結果から考えよう

●空気はあためると、体積が大きくなる。また、冷やすと体積が小さくなる。



理科の広場 パタパタ動く1円玉

- ガラスのびんの口に、水でぬらした1円玉を置きます。
- 約40℃の湯であたためた手で、①のびんをぎりぎりと押します。
- しばらくすると、1円玉が動きます。

どうして動くのか考えてみましょう。

114

問題とまとめのみ
フラッグの色を変えて、
対応を強調しているよ。



4年 p.114