

# 「やってみたい!」 単元導入

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步です。  
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。

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。

22

23



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

単元末

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が実感できます。



# 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、子どもたちをそっとリードします。



- 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って、せんを飛ばしたのかな。

問題

空気は温度によって、体積が変わるのだろうか。

予想と計画

予想 あたためると、空気の体積が大きくなるから、せんが飛んだと思う。

計画 少しへこませた牛にゅうパックにふたをして、湯であたためる。体積が大きくなるなら、牛にゅうパックがふくらむはずだ。

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

空気の体積がどのくらい変わるのかわからないな。

ガラス管を使って実験してみよう。

### 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。

### 実験1 温度による空気の体積の変化

- 右のように、ガラス管をゼリーにさし、真上に引き上げる。
- 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。
- 丸底フラスコを湯につけてあたためたり、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。

注意 ガラス管が折れないように、ゴムせんを持ってはめる。

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。

### 結果

あたためる。冷やす。

### 結果から考えよう

温度によって空気の体積はど  
わかったことを話し合おう。

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

### まとめ

●空気はあたためると、体積が  
また、冷やすと体積が

### 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
- 約40℃の湯であたためた手で、①のびんをにぎ
- 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。

問題とまとめのみのフラッグの色を変えて、対応を強調しているよ。

