

**ねらい**

呼吸によって出入りする気体について予想し、実験計画を立てる。

**身に付けさせたいこと**

吸った空気とはいた空気の成分の違いを、予想を基に検証する方法を立案する力。

**表れてほしい児童の意識(姿)**

- ・予想を基に、呼吸、吸った空気の成分の変化に対して予想する。
- ・予想を確かめるための実験計画を立てる。
- ・班員と協力し、より適切な実験計画を立てる。

**【めあて】** 何のために息を吸ったりはいたりするのだろうか。

- 予想**
- ・空気を取り込むため
  - ・酸素を取り込むため
  - ・二酸化炭素を取り込むため

**方法**

- ①吸う前の空気を袋に詰める
- ②①の酸素と二酸化炭素に量をはかる
- ③はいた後の空気を袋に詰める
- ④③の酸素と二酸化炭素の量をはかる

方法が書かれた WB	方法が書かれた WB	方法が書かれた WB
方法が書かれた WB	方法が書かれた WB	方法が書かれた WB

酸素	%	→	%
二酸化炭素	%	→	%

**授業の流れ**

○主な発問

☆指導内容

・予想される児童の反応

□評価

**1 学習課題を把握する 10分**

○動物が生きていくためには何が必要だったでしょうか。

- ・食べ物？
- ・水？
- ・息をする？

☆前時を振り返ることで、見通しをもたせる。

**【めあて】**  
何のために息を吸ったりはいたりするのだろうか。

○なぜ、息を吸ったりはいたりする必要があるのか予想してみよう。

- ・空気を取り込むため
- ・酸素を取り込むため
- ・二酸化炭素を取り込むため

☆既習事項である空気の成分について振り返ることで、具体的に予想する手がかりとする。

**2 個別に課題を追究する 12分(S5分 G7分)**

- もし、酸素などを取り込んでいるとしたら、どんな実験をすれば調べられるかな。
- ・吸う空気とはきだした空気を調べればよい。
- ・酸素検知管を使えばよい。
- ・石灰水を使えばよい。

☆気体を集めるためのビニル袋や気体検知管をあらかじめ用意しておくことで、実験方法を想起する手がかりとする。  
☆ワークシートに図や言葉で記述させることで、考えが整理できるようにする。

- 班の人と協力して、実験方法を考えてみましょう。
- ・吸う空気とはいた空気に含まれる、酸素の量を気体検知管で調べる。
- ・吸う空気とはいた空気に含まれる、二酸化炭素の量を気体検知管で調べる。

☆どのような結果が出れば、予想が正しいと言えるのか問いかけることで、見通しをもって実験に取り組めるようにする。

**3 考えを発表し、全体で比較・検討する 20分**

○班ごとに実験方法を発表してください。

- ・吸う空気とはいた空気に含まれる、酸素の量を気体検知管で調べる。
- ・吸う空気とはいた空気に含まれる、二酸化炭素の量を気体検知管で調べる。
- ・吸う空気とはいた空気を集め、石灰水を入れて反応を見る。

☆モニタを用いることで、発表内容が伝わりやすくなるようにする。  
☆全ての班に発表させることで、共通する点や異なる点を手掛かりとし、よりよい実験方法が考えられるようにする。

**思** 呼吸によって出入りする気体について予想し、実験計画を立てることができる。

**4 学習のまとめをし、振り返りをする 5分**

○次回実験する方法を整理しましょう。

- ・吸う前の空気の酸素の量を、気体検知管で調べる。
- ・吸う前の空気の二酸化炭素の量を、気体検知管で調べる。
- ・はいた後の空気の酸素の量を、気体検知管で調べる。
- ・はいた後の空気の二酸化炭素の量を、気体検知管で調べる。

○どうなっていれば、酸素を取り込んでいる、二酸化炭素を取り込んでいると言えるのですか。

- ・吸う前とはいた後で、酸素の量が減っていれば、酸素を取り込んでいると言える。
- ・吸う前とはいた後で、二酸化炭素の量が減っていれば、二酸化炭素を取り込んでいると言える。

☆実験方法を再度整理して記述させることで、適切に実験に取り組めるようにする。  
☆予想される結果を具体的に確認することで、見通しをもって実験に取り組めるようにする。

**【まとめ】** (次時)  
体内に酸素を取り込み、二酸化炭素を体の外に出すために、息を吸ったりはいたりする。