

## 適用

# 学んだことを日常生活に当てはめて用いる

1 単元名 ものの温度と体積（第4学年）

2 指導のねらい

ものの温度と体積の学習を、開かなくなったビンのふたやへこんだピンポン球などに適用して予想し、結論付けることができるようにする。

3 実践の内容

第4学年「ものの温度と体積」〔全8時間〕（本時8／8時）

第1次（3時間）

空気をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ、空気はあたためると体積が増え、冷やすと体積が減ることを理解する。

第2次（2時間）

空気と同じように、水をあたためたり冷やしたりして体積の変化を調べ、水も温度によって体積が変化するが、その変化の度合いは空気よりも小さいことを理解する。

第3次（2時間）

実験器具を安全に使って調べ、金属も温度によって体積が大きくなったり小さくなったりするが、その変化の度合いは空気や水よりも非常に小さいことをとらえる。また、空気・水・金属の温度と体積との関係について、共通点と差異点を比較しながらまとめる。

第4次（1時間）

【学習活動】

開かなくなったビンのふた・へこんだピンポン球・石けん水の膜の動きについて温めたり冷やしたりして、様子を調べる。

（1）本時の学習の流れ

- ① 前時までの活動を振り返り、問題をつくる。
- ② 問題に対する予想を発表する。【適用】
- ③ それぞれグループで分担し、ジグソー法を用いて、実験に取り組む。【適用】
- ④ グループに戻り、各自分担した実験内容・結果を報告させ、グループ内で共通理解を図る。
- ⑤ 実験に結果をノートに記録する。

（2）授業の実際

問題

身の回りで温度が変化すると体積が変化するものにはどんなものがあるのだろうか。

予想

【教師】

今まで、お母さんがふたを温めているのを見たことがありますか？それはなぜでしょう？

【児童】

金属を温めると体積が大きくなる。だから、ふたにすきまがうまれて、開けやすくなると思う。

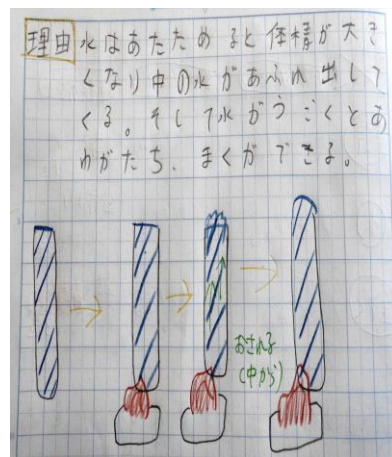
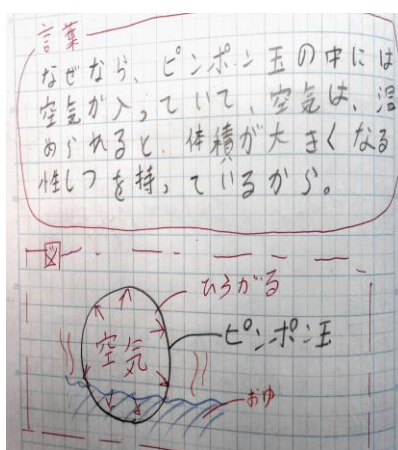
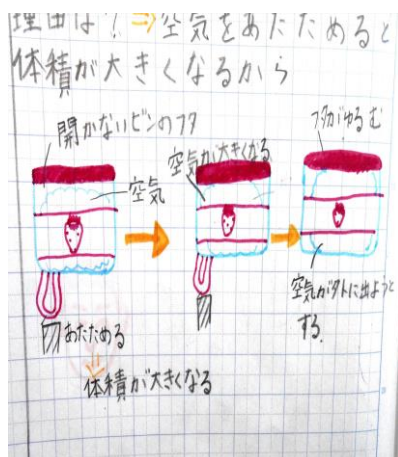
### 【指導のポイント】

- ①実験結果をくわしく書かせるために、実験前と実験後のビフォーアフターで比べて書くように指導する。
- ②実験結果を言葉だけでなく、図や絵を使ってまとめるようにすることで、児童同士で伝えるときに分かりやすくさせる。
- ③他者の考えに触れられるように、ジグソー法を用いて、持ち帰った結論をグループ内で共有するようにする。



各班で、考えや結果を共有した後、特に分かりやすい考えを書けていた児童に黒板に書いてもらった。

それにより、上手く班の中で伝達できなかったグループも結果を確認・共有することができた。



児童が言葉や絵・図を使って各自結果を記入することによって、グループに戻ってきたときに、より分かりやすく説明することができた。また、今までの実験の結果から分かったことを生かして、予想や結果を記入していた。

## 4 成果と課題

本実践より、ものの温度と体積の学習を、開かなくなったビンのふたやへこんだピンポン球などに適用して予想し、結論付けることができる児童の姿が見られた。また、ジグソー法を実験結果に取り入れることで、友達に分かりやすく伝えることができたり、集中して実験に取り組んでいた様子が見られた。課題としては、上手く他の児童に伝えることができていない児童がいるため、普段から児童同士で伝え合う活動を実践していく必要がある。(小笠原史樹)