

自分の考えをもとに、授業に取り組む児童の育成
第4学年単元「ものの温度と体積」

鹿島市立明倫小学校 原 千尋

1 本研究の主張点

本授業に取り組むに当たり、事象提示を行うことで疑問を引き出し、前時の学習をヒントに予想を持たせ、実験方法については、比べるという視点で考えさせていく。児童一人一人が自分なりの考えを持ち、実験に取り組むことが大事だと思うので、予想を書いているか班で確認させ、グループ実験では、順番に仕事を割り当てて実験に全員で取り組ませる。

2 単元計画 (全7時間)

次	時	主な学習活動
1	1～4	空気の温度と体積
2	5	水の温度と体積
3	6、7	金属の温度と体積 (本時)

3 本時の目標

金属は、温めたり冷やしたりすると、体積が変わることを理解できる。

4 授業の実際

児童の学習活動や主な反応	具体的な指導及び留意点
<p>1 同じ金属球で、A (穴を通る) と B (穴を通らない) の2つの事象を見る。</p> <p>(①自然事象への働きかけ)</p> <ul style="list-style-type: none"> なぜ、入らない? 温めてふくらんだ? 	<ul style="list-style-type: none"> Aでは、金属球が穴を通り Bでは、金属球を児童に見えないように熱した後、穴を通らないことを見せ、疑問を持たせる。  <p>(見えないように金属球を熱している)</p>
<p>2 学習問題を立て、予想する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>金属も温めたり冷やしたりしたら、体積は変わるのだろうか。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 温めたら体積が変わる、大きくなる。 冷やしたら小さくなる。 冷やしても変わらない。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでに学習した水と空気から、問題を考え出させる。
<p>3 実験方法を考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 一人一人きちんと予想できているか班で確認させるとともに、予想が同じか似ているか、違うかなど確認させる。 予想を発表させ、実験で確かめようという意識付けをさせる。 比べないと体積が変わったか分からないことから、実験の手順を考えさせる。 温める前、温めた後、冷やした後、金属球が穴を通るかやってみることで、問題を確かめられることに気付かせる。

4 実験する。

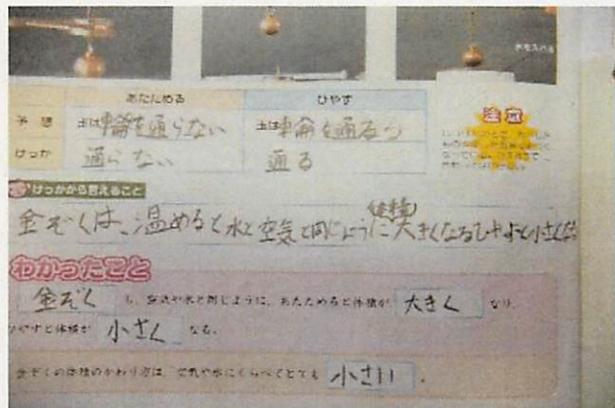
- ・熱した金属球は熱いので、さわらないように注意する。
- ・熱する時間は、1分ぐらいにさせる。
- ・全員役割分担をし、実験に協力して取り組ませる。



5 実験結果をノートにまとめ、考察する。

- ・結果を記録させ、その結果から考えられることを、自分の言葉で書くようにさせる。
- ・全員書けたか班で確認させるとともに、書けていない人には、班で協力し書かせる。

6 分かったことをまとめる。



金属も空気や水と同じように、あたためると体積が大きくなり、ひやすと体積が小さくなる。

5 考察

・昨年から理科専科をしていて、前年度は、「空気、水は、温めたら体積が大きくなり、冷やしたら体積は小さくなったけど、金属はどうだろう？」と言って授業を進めた。それと比べると、今回二つの事象提示で「なぜ？」が出て、予想、実験へとスムーズに児童の思考が流れ、実験で確かめてみようという意識を持って、実験に取り組んでいた。

問題・予想・計画は、空気、水の学習を生かして取り組むことができている、比べるという視点を与えて計画できた。

科学的に探求していく児童を育てるためには、問題解決のステップの①自然事象への働きかけ（出会い、疑問、気付き）が、改めて大事だと思った。2つの事象提示をすることで、疑問が生まれたり気づきを持てたりし、問題解決しようとする意欲的に実験に取り組み、結論を導き出せると思う。

また、主体的に考えさせる前提条件として、自分の考えを必ず書かせるということも大事であると思う。書くのに時間がかかったり、何をどんなに書いて良いか分からなかったりする児童もいるので、県版の理科ノートを使い、自分の考えを書くことで、見通しを持って実験することができるようになってきている。

今後、どんな事象提示をしたら、いい出会い、いい疑問、いい気付きを出させることができるか考えてやっていけたらと思う。