

## 改善

# たくさんの意見を出し合い、よりよい考えにする。

### 1 単元名 もののあたたまり方（第4学年）

### 2 指導のねらい

金属をあたためたとき、どのように熱が伝わっていくかについて、自分の考えを発表し合い、よりよい考えに改善できるようにする。

### 3 実践の内容

第4学年「もののあたたまり方」〔全9時間〕（本時2／3時）

#### 第1次（3時間）

##### 【学習活動】

① ガスコンロやアルコールランプの付き方を習得する。その上で、これまでの経験を話し合い、もののあたたまり方に興味関心をもつ。

② アルコールランプを用いて、金属板と金属棒を熱したとき、どのようにあたたまるかを予想する。

③ アルコールランプを用いて、金属板と金属棒を熱したとき、熱せられたところから順にあたたまることをとらえる。

#### （1）本時の学習の流れ

- ① 金属板のあたたまり方を予想する。
- ② 金属棒のあたたまり方を予想する。
- ③ 予想を発表し合し、自分の予想と比べる。【改善】
- ④ それぞれの予想について話し合う。【改善】
- ⑤ 調べる方法について考える。

#### （2）授業の実際

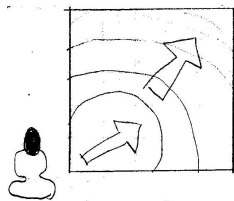
##### 問題

金属の板や金属の棒をあたためたとき、どのようにあたたまっていくのだろうか。

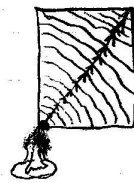
##### 予想

金属の板をあたためたとき、どのようにあたたまっていくでしょう。

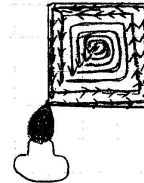
##### 最初の予想人数



①（14人）



②（8人）



③（2人）



④（1人）



アルコールランプであたためた所から、順番に丸く広がっていくと思います。それは、焼き肉の時、だんだん鉄板があたたまっていくのを見たからです。

③



一度周りがあたたまってから、順番に内側があたたまっていくと思います。フライパンをあたためたとき、周りからあたたまっていくからです。



今のみんなの考えを聞いて、自分の考えよりもいいと思って、予想を変える人もいると思います。そこで、パソコンで作った熱の伝わる動きを見てから、もう一度どの予想にするかを聞きます。

#### 変更後の人数

- ① 14人→12人
- ② 8人→14人
- ③ 2人→5人
- ④ 1人→1人

#### 指導のポイント

- ① 友達の考えを聞いた上で、その考えがいいと思ったら、変更していく。
- ② 子供の発表だけでなく、パソコン（パワーポイント）による実際の動きを見て自分の考えと比較していく。



初めは③だったけれど、順番にあたたまるという考えがいいから、②に変えます。



私は、①だったけれど、フライパンを使ったときは周りからあたたまる気がするので、③にします。



では、みんなの予想がどうかを実験しましょう。

#### 第2次（4時間）

水は金属と異なり、上部から先にあたたまっていくことをとらえる。

#### 第3次（2時間）

空気は水と同じようなあたたまり方をすることをとらえる。また、これまでの学習を基に、金属、水、空気のあたたまり方について総合的にまとめる。

#### 4 成果と課題

子供たちは、自分の考えを互いに発表し合い、それらの考えと同じだったり、ちがうことを見つげながら、自分の考えをよりよい予想に改善していった。しかし、生活経験の乏しい子ども達にとっては、何がよいのかも、十分に理解できずに戸惑っていることが多かった。

（二葉 博啓）