

## 【実践内容】

## ●単元のねらい

金属、水、空気を加熱、冷却したときの様子を調べ、加熱すると体積が増え、冷却すると体積が減ることを捉えるとともに、ものは温度によって体積が変化するという見方や考え方を育てる。

## ●知的好奇心について

導入の段階で教師が見せた実験を児童も行う。実験をしながら児童一人ひとりが仮説をたて、目の前で起きた現象についての説明をする。教科書に載っていない実験であるため、自分の言葉で現象についての説明をする必然性が生まれる。また児童の立てた仮説に基づいた実験をグループごとに行う。そのため実験方法や実験結果がグループごとに異なり、その結果を発表しあうことでクラス全体が様々な考え方にふれる時間ができた。

## ●学習課程

- ①ストローの中の水が上がっていく現象を確認する。
- ②水がストローの中を上がっていった現象についての仮説をたてる。
- ③児童一人ひとりが考えた仮説を一覧にし、自分以外の人が考えた仮説にふれる。
- ④似た仮説を持つ児童がグループを作り、その仮説に合った検証方法で実験を行う。
- ⑤グループごとに、行った実験方法とその結果について発表し合う。

## 【子どもの様子・考察】

## ①単元の導入「ストローの中を上がる水」

児童を教卓前に集めて教師が実演したところ、水がストローの中を上がっていく様子を見て児童からは感嘆の声が上がっていた。その後「自分でもやってみたい」というつぶやきが聞かれ、自然な流れで児童が自分の手で同じ実験をすることとなった。

## ②現象についての仮説をたてる時間

ほぼ児童全員が自分の考えをもち、様々な仮説を立てることができていた。

## ③児童が考えた仮説について話し合う時間

「空気は温めるとふくらむ性質があるのではないか」と考えた児童が自分の考えを説明したところ、クラスの多くの児童がその考えにおおむね賛成した。その一方で、水の対流についての知識を先に持っていた児童は「水には温めると上へ行く性質がある」という考えにとらわれてしまい、ストローの中の水が上がっていく説明ができずにいた。

## ⑤仮説が正しいか否かを検証する実験の結果発表の時間

自分のグループ以外が行った実験結果の発表にも耳を傾け、「空気は温めると体積がふえる」という性質についての理解を深めていた。

## 【単元を終えたあとの児童の様子】

この単元に入る以前はあまり児童の考えを発表、交換する時間はとってこなかった。しかしこの単元で一人ひとりの考えを座席表にまとめ、様々な考えにふれる学習を楽しんでいると感じていた児童は多かった。理科以外の教科でも、一人ひとりが考えを持つ時間には「また座席表で考えを交換したい」という意見が児童から出てくるようになった。