

主体的に学びに向かい、見方や考えを広げ、
深めようとする生徒の育成

飯豊町立飯豊中学校
教諭 船山 達郎

1 はじめに

本校では、研究主題を「主体的に学びに向かい、見方や考えを広げ、深めようとする生徒の育成」として研究実践を行ってきた。今回実践した第3学年「化学変化とイオン」の中の化学変化と化学電池は身近なものであり、生徒が実際に実験をして変化を調べることができることから生徒の興味・関心を高める内容が多くある。しかし、日常生活では、「なぜ電流が流れるのか」や電池の中身がどうなっているかということに疑問を持つことは少ない。日常生活を豊かにしている電池の仕組みを簡易的な実験やイオン、電子モデル操作を通して理解させ、身のまわりの事物・現象に疑問や興味・関心を向ける意識を高めたいと考え実践した。

2 実践内容

(1) ねらい

本単元では、電解質水溶液と金属の化学変化の観察、実験を行い、その結果を分析して解釈し、金属の種類によってイオンへのなりやすさが異なること、電池においては電極における電子の授受によって外部に電流を取り出していること、化学エネルギーが電気エネルギーに変換されていることを理解させることが主なねらいになっている。自身が理解することにとどめずに、説明することでさらに理解を深めることができるよう実践を行った。そこで、小学6年生からなぜ電池で電流を取り出すことができるのかという疑問を



もらい、それに答えようと学習を進めた。

(2) 自分たちが電池のしくみを理解する。

塩酸に亜鉛版と銅板を入れ、導線で結ぶと電流が流れる実験を行い、なぜ電流が流れるかについて、モデルを用いて考えた。初めはなかなか自分の考えを持ってないでいた生徒も、班やクラスで考えを共有することで全員がモデルを操作し説明することができるようになった。亜鉛がイオンになることによって電子が放出されることや、銅板付近で水素イオンが電子を受け取り水素になる現象を生徒たちで見いだすことができた。

(3) 小学6年生に電池の仕組みを教える。

オンライン通話により、代表生徒が小学生にモデルを使って説明した。説明後に小学生から質問を受ける形もとり、より詳しく説明しようとする姿がみられた。金属板や水溶液が必要であるということや、電池の中で上手く電子が移動する仕組みをつくっていることを小学生にとらえさせることができた。小学生にとっても主体的な学習の場となった。



3 まとめ

イオンが関わる変化をモデルを使うことで見える化したことは、思考するために有効な手立てだと感じた。数やモデルの表し方については、さらに工夫が必要であると感じたため、これからも考え続けたい。また、小学生に学習を教えるという課題は生徒の意欲を高めることに非常に有効であった。相手意識を大切にしながら言語活動を行うことができたことも良い学びにつなげることができた。