

## 理科教育研究会

部 長 梶 田 誠 二  
研究主任 古 池 佑 太  
部 員 数 35 名

### 1 □ 研究主題

科学的な見方、考え方を働かせる授業づくり

### 2 □ はじめに

本研究会では科学的な見方、考え方を働かせるための授業づくりに重点を置き研究を進めてきた。本年度はそれぞれの学校で実践された授業の中で、工夫したことにより児童・生徒たちが、より深く考えることができた点について交流をした。

### 3 □ 研究経過

- 5月 …… 小委員会：本年度の研究について
- 6月 …… 本年度の研究について
- 7月 …… 教材教具学習会
- 9月 …… 実践交流会①
- 10月 …… 実践交流会②
- 11月 …… 実践交流会③
- 1月 …… 本年度の反省
- 2月 …… 小委員会：本年度のまとめ、反省、来年度の研究計画

### 4 □ 研究の概要

#### (1) 教材教具学習会

教材会社の方を講師として招き、今年度授業の中で活かすことができそうな教材やアイデアを紹介していただいた。小学校部会、中学校部会に分かれて授業に役立つ教具や教材についての教材研究を行った。小学校部会では、ストローとポリ袋を使った筋肉によって骨が動く仕組みのモデルを作成した。

#### (2) 実践交流会

科学的な見方、考え方はたらかせ、深く考えさせることのできた授業実践を持ち寄って実践交流会を行った。実践交流の中では、課題の提示の仕方を工夫したり、実験方法の考え方を変えたりするなど様々なアイデアを交流することができた。実践交流が終わった後のグループ活動では、今行っている理科の授業についてどのように進めているか、どんなところに困っているかなど様々なことについての意見交流ができた。

○ 実践例（小学6年）

より深く考えるためには、課題や実験の目的をはっきりと全員が理解できることが必要である。そのために、実験の手順を考えさせ、実験の目的を明確にすればよいのではないかという考えのもと、授業を行った。

小学6年生の「動物の体のはたらき」では、唾液の働きについて確かめることを目的とした実践を行った。米を口の中でかんでいたときの様子から、唾液によって米の中のデンプンは変化していくのではないかと予想した。実験手順を考える際には、フローチャートを使い、実験のゴールを明確にした上で手順をグループごとに考えさせた。この方法を用いたことで、ふりかえりや考察、クラス全体での話し合いがいつもよりも深くなっているように感じた。この方法を継続して使い、1年間の変化を見ていきたい。



○ 実践例（中学3年）

生徒の科学的な見方・考え方をはたらかせ、思考を深めさせるには、質のよいジャンプ課題に取り組みさせることが効果的である。本実践は、中学3年の「運動とエネルギー」の第3章「エネルギーと仕事」で実施した。前時までに生徒は力学的エネルギーの保存について学習している。そこで、写真のような装置を用意し、それぞれのレーンに同じ鉄球を置き、同時に坂を滑らせる実験を行うこととした。まず、鉄球の着順を予想させたところ、生徒の意見は偏らず1つに絞られることはなかった。その後、実際に鉄球を滑らせ結果が示されると、多くの生徒が驚いた。そして、教師の指示がなくても「なぜそうなったのか」、「どうしてあの鉄球が一番なんだ」などと生徒は考え始めた。グループで考えさせた後、クラス全体で考えを聴き合う場面を設けた。すると、今までに学習した「力学的エネルギーの保存」だけでなく、等速直線運動や加速する運動などを活用して、事象の説明を試みる姿が多く見られた。



今後も、理科教育研究会では、どのようなジャンプ課題が、学びの質を高めるのかを追究するため、実践交流を続けていきたい。

5 今後の課題

今年度多くの実践交流をすることができた。科学的な見方、考え方をはたらかせるためには、どの場面でどのような手立てを講じていけばよいのかについて、単元を絞り、多くの実践を集め、さらに研究を進めていきたい。