

令和7年度 小・中学校等理科「エネルギー」領域指導力向上研修

本研修は、理科の授業における観察・実験等の体験活動の充実及び小・中学校の理科教育の接続の改善、並びに「エネルギー領域」(物理)における教員の理科の観察・実験の指導力向上を図るため、モデル授業の提案や講義・演習を通して、一層の授業改善・充実の促進を目的に行われています。今号は、11月20日に一関市立一関中学校で行われた研修について紹介します。

研究テーマ

自ら探究する姿 ～「構想」を支える手立てを通して～

授業の視点

- (1) 見通しをもたせる事象提示(導入)
- (2) 生徒自身が課題解決するための環境の整備
- (3) 探究の過程に基づく学習シートの活用



～プロジェクトチームメンバー～

授業者	一関市立一関中学校 蛭子井 駿 介 教諭
支援員	一関市立磐井中学校 紀 室 啓 介 教諭
支援員	一関市立山目小学校 佐 藤 智 教諭

授業の様子から

- ◆ 理科において「自立した学習者」を育てるために、「探究の過程」を生徒が主体となって進めることができるよう、3年生「水中ではたらく力」の単元において生徒が実験に必要感をもち、生徒自らが予想と仮説をもとに実験の計画を立てる授業でした。
- ◆ 導入では、生徒にとって身近な素材である野菜を用いて演示実験を行うことで、浮力の働きについて生徒の予想や興味を引き出し、浮力についての実感的な理解につなげるとともに、課題解決の見通しをもたせることができました。
- ◆ 生徒が使用することが想定される器具を用意し試行できるよう環境構成することで、生徒はグループの友達と協働的に実験方法を考え、課題解決に向けて試行錯誤しながら実験を行うなど探究的に学ぶ姿が見られました。
- ◆ 「探究シート」の活用により、生徒が思考の流れを整理し見通しをもって試行していました。また、探究の過程を振り返ることができるよう工夫されていました。

研究協議・助言

- ◆ 学習活動が生徒自身によって主体的に展開されるために、生徒にとっての必然性が担保されなければならない、事象提示の工夫は大変重要であること。
- ◆ 予想や仮説に基づいた方法による実験を行い、その実験方法も含めて結果を検証し、新たな仮説や検証方法についてもさらに試行するなど、思考の流れや探究の過程を一層充実させることで、主体的な問いの解明につながる。

講義・実習から学んだこと

講義「小・中の系統性を重視した指導の在り方」

岩手県教育委員会事務局 千葉 哲朗 主任指導主事

- ◆ 今求められているのは「探究の過程」。系統性を理解することにより、教材の理解も深まる。学習したことが何につながるかととてもわかりやすい教科書になっているので十分に活用すること。
- ◆ 各種調査結果をもとに、何につまずいているのか、そのつまずきはなぜ生じているのか、そのような場面を授業に位置付けているか見直し、授業改善に取り組むことが大切であること。

実習 小学校「電流がうみ出す力」ものづくり

実習 中学校「放射線」霧箱による放射線の実験、測定

- ◆ ものづくりのキーワードは「目的・計測・制御」であること。どのような仕組みになっているのか問うことで、既習事項を基に、理科の見方・考え方を働かせながら考えることができるようにすること。
- ◆ 放射線については、教科横断的に日常生活や社会と関連付けながら学習する必要があること。

授業改善に向けて

<参加者の声(一部抜粋)>

- ・ 子どもが自立して学ぶことができるよう、子どもに委ねることを恐れず、試行錯誤しながら解決できる力を育てたい。
- ・ 目的意識や必要感を感じさせるような導入が探究のきっかけになるよう努めていきたい。
- ・ 生徒が考え、実験し、振り返るための時間を十分に生み出すために、教師が見通しをもって授業を考えることが必要であると感じた。