

高等学校理科「探究の過程」を

踏まえた授業の改善と充実に向けた取組

理科の授業においては、「探究の過程」を通じた学習活動を行い、資質・能力が育成されるよう指導の改善を図ることが必要です。本年度の研究は、その一助になることを意識して取り組みました。そして、教師の指導の流れや生徒の学習状況の様子を分かりやすく示すために、10～20分程度の動画集を作成しました。是非、日々の授業にお役立てください。



物理

「円運動と単振動」の中で単振り子を取り扱った生徒実験の方法を工夫しました。これまでは、単振り子の周期に関する理論を学習した後に、その確認として生徒実験を実施することが多かったのですが、先に周期が何と関係しているか、生徒が仮説を立てて実験することで、より「探究の過程」を踏まえた授業となるようにしました。

物理班動画



化学基礎

「化学反応」の中で学習する「金属の酸化還元反応」において、パフォーマンス課題を取り入れた生徒実験を考えました。いくつかの金属の単体を判別する方法を考えだすことを主軸とした活動において、既存の知識を活用しながら生徒が主体的に実験計画を立てたり、他の生徒と考えを述べ合ったりして、対話的な活動が促進されるように授業の展開を工夫してみました。

化学班動画



生物基礎

「神経系と内分泌系による調節」の中で学習する「体内環境の維持の仕組み」において、CS-30（30秒間座ったり立ったりを繰り返す運動）を通し、探究的な授業を実践しました。今回の研究では、生徒自身が主体的に仮説を立てて実験と考察を行うなど、「探究の過程」が見える授業を考えてみました。

生物①班動画



生物

「個体群と生物群集」の中で標識再捕法を取り扱い、学校の敷地内などでの野外調査を通して、探究的かつ経年的に学習できる授業モデルを考えました。ここでは、比較的捕獲が容易であるバッタ類を採集試料とすることで、調査が効率的になり、多くの「探究の過程」の経験につながりました。また、データの処理や考察、気付きの共有で、ICTの効果的な活用を意識しました。

生物②班動画



理数探究基礎

「理数探究基礎」の初期指導において、探究の意義や過程の理解を深めるための活動を研究しました。ブラックボックス問題（箱の中に小球が入っており、小球の挙動から箱の内部構造を推定する活動。カリフォルニア大学バークレー校で考案）に取り組むことで、仮説から結果の考察までの「探究の過程」を学ぶとともに、科学理論とは何かについての理解も深めることができます。

理数探究班動画



研究部は
←こちらから

愛知県総合教育センター 研究部

令和6年3月

<https://apec.aichi-c.ed.jp/cms/page-1849.html>