

高校化学における演劇的手法を活用した 授業の試行と評価

— 物質の状態変化を題材に —

学籍番号 249357

氏 名 渡辺 亮真

大学院主指導教員 日高 翼

大学院副指導教員 種田 将嗣

1. 背景

近年の理科学習指導では、「習得した知識を現実の事象と関連付けて理解すること」や「概念としての知識の習得や深い理解」が求められている。しかし、高等学校理科の授業では、学習内容の多さや時間的制約から講義型授業に偏りがちであるという課題意識が存在し、原子・分子や化学結合といった目に見えない抽象概念の理解には課題が残されている。こうした状況に対し、本研究では、演劇的手法に着目した。演劇的手法は、学習者が役になりきり、身体表現やストーリーを通して事象を再構成する学習活動であり、イギリスを中心に発展してきた教育手法である。日本においても様々な教科で実践が広がりつつあるが、理科教育分野では体系的な研究や実践分析が十分に行われていない。本研究では、日本の理科教育における演劇的手法を用いた実践研究を文献・報告書から収集・分析し、学習のねらい、扱われる内容、授業方法、評価の観点からその動向と特色を明らかにする。その成果を基に高校化学の単元設計を行い、演劇的手法の有効性と課題を試行的に検証することで、理科授業改善に資する新たな教育実践の可能性を探ることを目的とする。

2. 先行研究の分析

理科における「演劇的手法に関する学習活動」に該当する学会発表要旨を含む全ての実践研究の論文や報告について、2024年10月10日に国立情報学研究所 (NII, National Institute of Informatics) が運営するデータベースCiNiiにより検索を行った。本研究では、武田 (2010)が示す『誰かまたは何かになること』を活用した学習活動を「演劇的手法に関する学習活動」と定義し、該当した25件の実践研究について分析を行った。分析の結果、理科教育における演劇的手法の実践は、小学校を中心に、目に見えないものや粒子を扱う単元において、教授後の知識理解を深める手段として用いられる傾向が見られた。学習者の思考を重視した活動が行われ、学習者・授業者双方に利点があることが示されている。一方で、演劇活動の評価については、検討や整理が不十分であることが示された。

3. 高校化学における授業実践

先行研究の分析を踏まえ、高校化学「物質の状態変化—化学結合と融点・沸点—」の単元において、演劇的手法を取り入れた単元開発を行い、主体的・対話的で深い学びの充実を図るとともに、「知識・技能」およびそれに連なる「思考力・判断力・表現力」の育成に対する有効性

と課題を検討した。演劇課題は、生徒が指定された物質になりきり、化学結合の様子について身体を用いて表現し、沸点・融点の高さと化学結合との関係を演じる動画を作成するというものであり、全2時間の授業を実施した。授業の前後には質問紙調査を行い、「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」について、授業前後の変容を分析した。

実践の結果、演劇的手法を用いることで、生徒が自らの理解を身体表現や動きとして表す過程において、状態変化に伴う化学結合の捉え方など、誤概念が明確に表出する場面が確認された。これは、講義形式の授業では把握しにくい学習者の思考過程を教師が見取る有効な手掛かりとなることが示唆された。また、粒子や化学結合といった抽象的概念を演じ、動画として再構成する活動を通して、知識の定着や概念理解の深化が見られ、特に学習に困難を抱える生徒にとっては思考を支える足掛かりとなった。一方で、思考力・判断力においては、高得点層に対する顕著な伸長は確認されず、活動の自由度やグループ内での役割関係が思考の深化を制限した可能性が示された。さらに、演劇的手法は学習意欲や協働的態度の向上に寄与する一方、時間的制約が大きく、成果が定期考査などの形式的評価に直結しにくいという課題も明らかとなった。以上より、演劇的手法は、高校化学において概念理解を支え、学習者の思考を可視化する有効な手段である一方、評価方法や授業内での位置づけを工夫する必要がある、今後は補助的な学習手段や多面的な評価の導入を含めた検討が求められる。

4. 演劇作品の評価とパフォーマンス課題としての可能性

これまで演劇的手法を用いた実践においては、「演劇作品の評価」について十分な議論が行われてこなかった。しかし、本実践は、単元のまとめとして学習者が学んだ内容を演劇で表現するものであり、演劇作品を生徒の「知識・技能」や「思考力・判断力・表現力」を可視化する学習成果物として位置付けることが可能である。そこで、本研究ではルーブリック評価を導入し、演劇を学習評価として活用する試みを行った。その結果、ルーブリックによる評価を用いることで、学力テストでは直接的に教師の目に捉えにくい化学結合の違いに関する「思考力・判断力・表現力」について基準を明確にした上で学習評価することが可能であることが示された。一方で、科学的正確性を中心に据えた評価観点を重視するのか、あるいは演劇的手法によって発揮される非認知的な力に着目し、表現の多様性を尊重する評価観点を強化するのかについては、今後さらなる検討が必要である。また、演劇を評価の対象とすることは、演劇作品をパフォーマンス課題として捉えることにもつながる。本実践では、演劇作品の完成度のみに着目するのではなく、構想や話し合いなどの作成過程を含めた一連の学習活動全体をパフォーマンス評価として位置付ける可能性について検討を行った。その結果、演劇製作における協議の過程や、授業後のワークシートによる振り返りを併せて評価することで、学力テストでは把握しにくい「思考力・判断力・表現力」や「学びに向かう力・人間性等」を含めた多面的な学習評価が可能になると考えられた。これまで理科教育において、演劇的手法は理解促進や動機付けといった補助的な役割で用いられることが多く、活動自体が評価の対象となることは少なかった。しかし、演劇を学習成果物として捉え、ルーブリックを用いてその過程と結果を評価することにより、学習活動と評価を一体化し、より深い学びを実現するための新たな手立てとなり得る。今後は、演劇的手法をパフォーマンス課題と位置付けた実践を重ね、評価の妥当性や指導との一体化、多様な学習者への支援に関する知見を蓄積していくことが求められる。