

# 高等学校化学における言語活動を通じた 記述力と自己効力感の向上に関する実践的研究

学籍番号 (169971)

氏名 (伊藤 善永)

主指導教員 (秋吉 博之)

## 1. 背景と目的

現行の学習指導要領の総則第1章第5款において、教育課程の実施等に当たって配慮すべき事項として、思考力、判断力、表現力等を育む観点から、言語に関する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、生徒の言語活動を充実することが示されている。そのため、グループで話し合い、発表するなどの活動や総合的な学習の時間等での探究活動に、各学校の教員は懸命に向き合っている。高等学校でも今までより一層、発表や報告書の作成など、認知的に高度な学習に取り組むことが求められており、言語に関する能力と主体的に取り組む姿勢が必要不可欠である。一方、PISA等の国際調査では、生徒が理数科目において、学ぶ楽しさや意義について肯定的に回答している児童生徒が諸外国よりも低く、加えて論理的な記述に課題があることがわかっている。記述力に課題がある生徒は書く活動等の言語活動への効力感が低く、これでは学ぶ楽しさや意義を感じることは望めない。

そこで本研究では、日常的な実践場面での実践可能性等を意識し、高等学校化学における言語活動を通じて、方略指導とそれを意図した学習活動を行うことにより、自己の考え（実験結果の考察等）を科学的に表現する力の育成と記述式の課題に対する自己効力感の向上を図った。

## 2. 研究方法

本報告書では、まず、実践対象の生徒たちの記述や理科の学習に対する姿勢を調査し（第二章）、そこでの実態を踏まえ、記述のための方略指導を行った後（第三章）、さらなる記述力と自己効力感の向上を狙った方略指導を行った（第四章）。

第二章では、普段文章を書く機会が少ない生徒たちに、化学の授業の中で、記述と交流の機会を与え、意欲にどのような変化が生まれるかを、インタビュー調査を行い、生徒のワークシートや振り返りシートを照らし合わせながら変化を検証した。

第三章では、生徒実験を行い、実験レポートへの実験結果と考察の記述に取り組ませた。その際に、記述のためのツールとして、定型文を与え、記述指導を行うことで、課題解決のための手立てを入手することによる、記述力の向上と自信の変化を評価した。また、実践前後で質問紙調査を行い、生徒の課題に対する自信等を評価した。

第四章では、課題に対する取り組みをモニタリングする態度と技術を身につけさせ、記

述力の向上とメタ認知の活性化を狙い、相互評価活動を行った。目標に準拠した評価項目を与え、生徒それぞれが相互評価表を用いて、自己評価と他者評価を行い、自らの学びを深く省みることによる、自省の技術と態度および課題に対する自信の変化をレポートや質問紙等により評価した。

### 3. 授業実践

大阪府立 A 高等学校で授業を行った。理系 3 クラスを担当し、授業時数はそれぞれ、第二章では 4 時間、第三章および第四章では 6 時間であった。第二章および第四章は気体、第三章は典型元素の単元を扱った。また、取り寄せた実験は、ナトリウムと水の反応、炎色反応、典型金属元素の推定（第三章）、気体の分子量測定（第四章）である。

### 4. 結果

インタビュー調査から、生徒は、記述に取り組むことは学習を深める活動であると認識していながらも、書く活動に対する抵抗感や苦手意識を持っていることがわかった。また第三章の実践では、基礎的な記述についての指導と定型文の活用によって、生徒は実験レポートの実験結果に事実のみを客観的に記述できるようになり、考察には多くの生徒が根拠とともに考えを記述できるようになった。加えて、質問紙調査では「考察の書き方についての理解」と「課題に対する自信」が向上し、実験レポートが以前よりも書きやすくなったということがわかった。さらに第四章の実践では、相互評価活動によって、考察を評価するための基準を学習し、自己評価が適切に行えるようになった。また、質問紙調査の結果から、自分の記述を振り返ることの重要性を理解し、メタ認知が活性化した。

### 5. 考察

第三章の実践において、文章を作成する方略とそれを支援する定型文を獲得することは、記述の際のプランニング段階での認知的負荷を軽減することで、記述力を向上させたと考えられる。また記述についての理解と定型文を獲得し、自分の記述の変化を認識した生徒は、課題解決のための手段を保有していると自覚することができたため、自信が向上したと考えられる。そこから、第二章の調査で把握した生徒の実態に合わせたこの実践は、生徒に適切であったと考えられる。また第四章の実践では、生徒は授業者によって位置づけられた評価基準に沿って課題の再記述に取り組むことで、評価が向上するという成果を上げることができるため、この手段の保有感によって効力感が高まっていたと考えられる。加えて、本章の実践では、自己効力感を構成する下位項目であるメタ認知が活性化し、さらに自己の記述に対してより正確に評価できるようになった。このように記述の技法を身に付け、自分の記述を振り返り自省することを続けていくことで、確かな記述力とそれを有しているという自覚が課題に対する効力感を高めると考えられる。

### 6. 今後の課題

生徒の記述には用語の不適切な使用や言葉の過不足があり、これらの解消していかなければならない。また本実践はどれも短期的な実践であり、記述指導の効果の継続性の検討や長期的な実践による効果の検証を行う。また、記述力等の言語能力の育成は教育課程全体の課題であるため、本実践での指導や効果の他教科への影響を検討する。