

理科

【研究主題】

探究の過程を通して、自ら学ぶ生徒の育成

【研究副主題】

自己調整を働かせる単元構想の追究

公開授業

学級：2年2組 授業者：山田 啓司



化学変化と原子・分子～二酸化炭素中のマグネシウムの燃焼～

化学分野の授業において、「生徒が原子や分子等、目に見えない微小な世界をイメージしたり表現したりすることは難しい。どのように指導したらいいのか。」と感じることはありませんか。目に見える世界（巨視的事象）は、目に見えない世界（微視的事象）によって成り立っています。例えば、炭酸水素ナトリウムを加熱すると、炭酸ナトリウムと水と二酸化炭素に分解することができます。この目に見える化学変化は、原子の組み合わせが変わることであり、より深く理解するためには微視的な世界をイメージしたり表現したりすることが必要不可欠です。本単元では、巨視的事象を微視的事象に変換し、粒子モデル等を用いて表現する力を育成することを目指して単元を構想しました。

本時は、本単元の集大成として「**二酸化炭素中でマグネシウムが燃焼する化学変化について科学的根拠を基に表現する授業**」を提案します。

当日は、「二酸化炭素で満たされた集気びんの中では物質は燃えない」という生徒の予想に反し、なぜマグネシウムは燃焼するのか、疑問を持たせます。そして、本単元を通して内化しているメタ認知的知識に基づいて、「どうやったら解決できるか」「他者を納得させるためにはどのように表現したらいいか」等、メタ認知を働かせることによって、自らの考えを見直したり、他者の表現と比較したりすることで科学的に表現する生徒の姿を公開します。

メタ認知との関わり

二酸化炭素中におけるマグネシウムの燃焼について観察し、気づきや化学変化について、ワークシートやホワイトボードに表現することで、メタ認知的活動を促します。さらに、課題解決やより良い表現に関する方略を活用している生徒へ発表を促し、メタ認知的知識を表出させます。そして、終末の振り返りの際に、初発の考えがどのように変容したか、また、その理由について言語化させることで、学びの価値を自覚させたいと考えています。

詳細はこちら

長崎大学教育学部附属中学校研究発表会

令和8年6月26日（金） 9:20 ～ 16:10

