

対象学年: 第2学年以上

領域・単元等 「化学変化と物質の質量」

## 1. 作成の趣旨

化学変化の前後における物質の質量や化学変化に関係する物質の質量について、得られた結果から分析、解釈することをねらいとして本問題を作成しました。

また、全国学力・学習状況調査のCBT方式を踏まえて二次元コードなどで、実験の動画などを見られるように工夫しました。

【関連する学習指導要領の内容】

- 化学変化の前後における物質の質量を測定する実験を行い、反応物の質量の総和と生成物の質量の総和が等しいことを見いだして理解すること。2年第1分野(4)ア[知識及び技能](ウ)
- 化学変化について、見通しをもって解決する方法を立案して観察、実験などを行い、原子や分子と関連付けてその結果を分析して解釈し、化学変化における物質の変化やその量的な関係を見いだして表現すること。2年第1分野(4)イ[思考力、判断力、表現力等]

## 2. 活用場面等(例)

例1【単元末の定着確認や定期考査の問題として】

〈啓林館、東京書籍、大日本図書 第2学年7月頃〉

⇒活用後について

定着が不十分な場合は、実験の前後で気体が逃げないような手順が確実に取られているかを確認するなど、解決する課題を明確にして、実験方法や手順を見直す機会を次単元で設けましょう。

例2【学期末、学年末の定着確認として】

〈啓林館、東京書籍、大日本図書 第2学年7月、9月、3月頃〉

⇒活用後について

定着が不十分な場合は、化学変化の前後で物質質量の総和は変わらないことや、原子や分子をモデルとして示し、変化の様子を視覚化するなどして目に見えない化学変化の様子を捉えやすいようにして振り返りましょう。

## 3. 「化学変化と物質の質量」の授業の充実に向けて

○実験を通して、何を明らかにするのか見通しをもてるように、導入場面で課題を見いだすことができるような活動や比較場面を設定しましょう。



電子てんびんの数値が下がっていく！化学反応によって、気体が発生するときは、中の物質がなくなるのかな。

なくなったわけではなくて、ふたがないから逃げてしまっただけではないの？反応して気体になっても、出入りがなければ、質量は変わらないと思うわ。

気体が発生する場合でも、化学反応の前後で物質全体の質量に違いはあるのでしょうか。

「化学反応で気体が生じるときも、化学反応の前後で質量は変わらないのだろうか。」という課題について明らかにしたいな。

○実験を進める中で、必要に応じて、実験の回数や再実験の必要性について問いかけ、生徒自身が結論の妥当性について考える場面を設定していきましょう。

