

理科

中学校 第2学年

OS・ソフト等

- Teams
- Excel

<単元・題材名等>

化学変化と原子・分子

ねらい

金属粉末を空気中で何度も加熱し、できた酸化物の質量を調べる実験を通して、金属原子と結び付く酸素の量には限りがあることに気づき、金属の質量と、できた酸化物の質量や結び付く酸素の質量との関係を見いだして表現することができる。

主なICTの活用方法

- ・ 結果の入力 (Teams と Excel を連携した共同編集機能)
- ・ 入力した結果の比較・分析 (Excel)

ICTを通じて育成する資質・能力

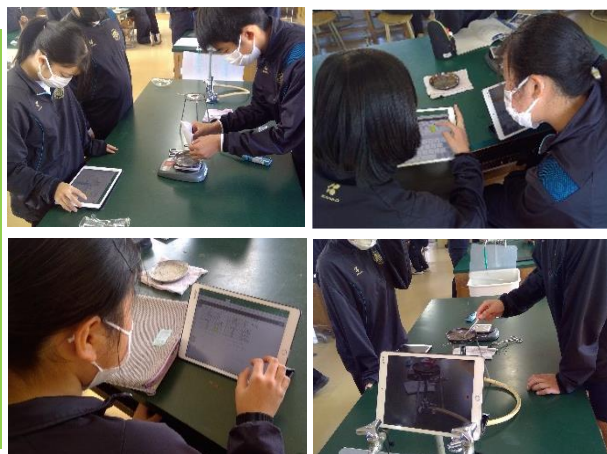
- ・ データを比較・分析することで共通点や相違点を見だし、より科学的に確からしいといえる結果や考察につなげることができる。

実践の概要

- | | |
|---------------|--|
| 1 自然現象に対する気づき | ・ スチールウールが燃焼した時に、てんびんが傾く様子を観察し、結び付く酸素の質量について考える。
課題：金属に結び付く酸素の質量に限りはあるのか。 |
| 2 予想 | ・ 既習事項を基に、探究の見通しをもつ。 |
| 3 実験 | ・ 銅粉末とマグネシウム粉末をそれぞれ加熱し、できた酸化物の質量を調べる。 |
| 4 結果処理 | ・ 測定結果を Excel に入力し、ノートにまとめる。 |
| 5 考察 | ・ 結果を分析し、金属の質量とできた酸化物や結び付いた酸素の質量の関係について考える。 |
| 6 まとめ | 金属に結び付く酸素の質量には限りがある。金属によって、結び付く酸素の質量の割合は異なる。 |
| 7 振り返り | ・ 一単位時間の学びの成果を文章でまとめる。 |

生徒の学びの様子

- 事象提示の事実と既習事項をつなげて予想することで、金属と結び付く酸素の質量に着目できた。
- 銅とマグネシウムをそれぞれステンレス皿に入れて加熱し、質量を測定するごとに結果を Excel シートに入力し、グラフ化した。
- 加熱回数と質量の関係を示したグラフから、ある程度加熱すると質量が一定の値になる事実気づき、金属と結び付く酸素の質量には限度があることを見いだした。また、銅とマグネシウムのグラフを比較することで、金属によって結び付く酸素の質量が異なることを見いだした。



指導のポイント

- 一定の質量の銅やマグネシウムなどの金属に反応する酸素の質量には限度があることを、得られた結果をグラフ化することを通して、分析して解釈し、規則性を見いだして表現できるようにする。
- 銅とマグネシウムのグラフを比較することで、金属によって結び付く酸素の質量が異なることを見いだせるようにする。
- 結果をグラフ化することなど、技能の確かな定着に向けた配慮が必要である。