

スーパーティーチャーによる1人1台端末を活用した授業公開



佐賀県立致遠館高等学校 スーパーティーチャー 松高 和秀 教諭

単元名：化学基礎（3）物質の変化とその利用

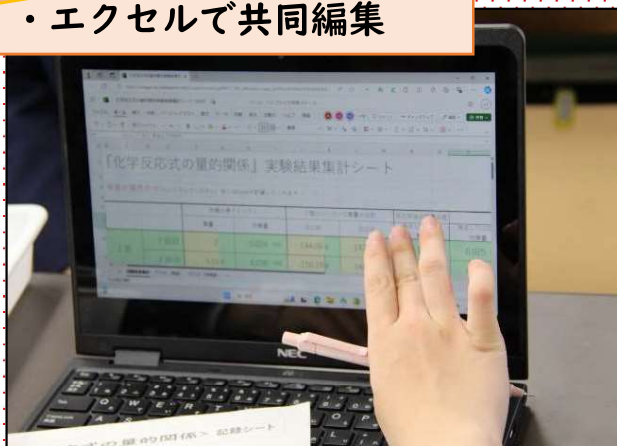
（ア）物質と化学反応式①化学反応式

高1 理数化学

生徒の苦手意識や実験に伴う煩雑さを極力抑えるために、**グループでの実験結果を端末を活用して全体で共有**することを意図された授業でした。生徒は、物質と質量の違いを捉え、物質の量を粒子の個数で考えることの有用性を実感できた取組でした。

実験結果の共有

・エクセルで共同編集



効果的な端末活用

・スライドやワークシートは一斉送信



実験はグループで行います。実験スペースの確保と端末の活用場面についてバランスを考え、グループで1台の端末活用ですが、グラフ化は共同作業とし、グループごとの実験の進捗についてはWinbirdを活用して電子黒板でも確認できるようにしてあります。

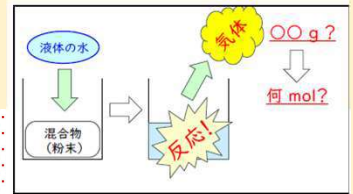


←「SAGA Eコネクト」サイトではたくさんの事例を紹介しています。
<https://www.saga-high-school.jp/e-connect/>

本時の流れ 全14時間 (10/14)

導入 & 事前説明

- 1 本時の学習内容を確認する。
- 2 本時の実験内容と実験操作を理解する。



実験については、スライドを用いて、写真や図を基に、教師が説明を行います。

スライドを用いることで、手順について生徒にイメージをしっかりと持たせ、注意点について焦点化を図ることができます。

実験操作

- 3 事前説明に従い、実験を行う。

【グループで実験】

1班あたり2回実験を行い、データを得ます。10班編成なので、20個のデータを得ます。

『化学反応式の量的関係』実験結果集計シート

班	試料	質量 (g)	物質量 (mol)	生成物の質量 (g)	物質量 (mol)	誤差 (g)	誤差 (mol)
1 班	1 回目	2.5 g	0.034 mol	190 g	148.6 g	1.4 g	0.032 mol
	2 回目	1.1 g	0.012 mol	145.02 g	144.32 g	0.5 g	0.011 mol
2 班	1 回目	1.15 g	0.018 mol	182.95 g	181.53 g	0.83 g	0.019 mol
	2 回目	5.11 g	0.057 mol	190 g	148.98 g	1.62 g	0.057 mol



表計算ソフトを用いて計算およびグラフ化を行うことで、作業時間の短縮を図り、共同編集機能を活用することで他班の結果をリアルタイムで確認できるようにします。

考察①

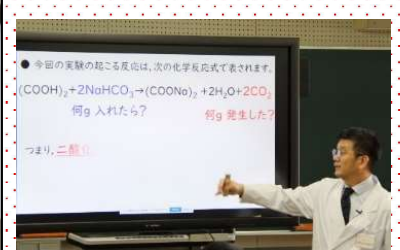
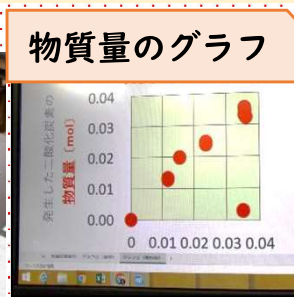
- 4 実験結果の近似直線を確認し、反応物と生成物の質量を比較する。



近似直線から大きく外れた班は、自分達で認識できます。その原因について分析したことは、クラス全体でも共有します。

考察②

- 5 質量ではなく物質量で考察する。



二つのグラフを見比べることで、グラフの傾き等を元に比例関係からさらに考察を進めて法則性を見出します。

グラフや表を見直しながら生徒は、実験に使用した物質の変化量が1:1 (同じ物質量)であることを見出していきます。

まとめ

- 5 次の授業の内容を知る。