

中学校
2年

Microsoft OneNote を活用した 化学反応式の学習

藤井寺市立藤井寺中学校

教科

理科

単元名

化学変化を表す式

本時のねらい

- ・化学変化の前後（式の右辺と左辺）で、原子の種類と数が等しくなるように化学反応式を書ける。
- ・化学反応の様子を原子・分子のモデルを用いて表すことができる。

本時における 1 人 1 台端末の活用方法とそのねらい

- ・画像のコピー、ペーストなど、Office ツールで行う基本的な操作を扱えるようにする。
- ・OneNote の共同編集機能を用いて、原子モデルを用いた数合わせを協働的に考える場面を作る。また、その過程や結果を、自分の OneNote 上に保存することにより、学習の振り返りに活用できるようにする。

活用した ICT 機器・デジタル教材・コンテンツ等

- ・タブレット PC ・プロジェクター（スクリーン） ・OneNote ・Excel ・デジタル教科書（超教科書）

本時の展開

学習の流れ	主な学習活動と内容	ICT 活用のポイント・工夫
導入 (10分)	・化学反応式の表し方を整理する。 前時に学習した水の電気分解の化学反応式を OneNote 上のモデルを用いて行う。	・OneNote 上に例題を配付する。 (例題) 水の電気分解を化学反応式で表そう 生徒は、OneNote 上で、モデルを動かしながら例題を解く。
展開 (35分)	・酸化銀の熱分解の様子をデジタル教科書の動画をを用いて確認する。 ・酸化銀の熱分解の反応を分子モデルで表す。 個人で考えた後、班としての意見をまとめ、発表する。 ・炭酸水素ナトリウムの熱分解の反応を酸化銀同様に分子モデルで表し、化学反応式で表す。	・生徒個人に入っているデジタル教科書の動画を確認させ、酸化銀の分解により、どのような物質が生成されるかを各自で確認する。 ・OneNote 上で、各自で増減した原子モデルの画像を利用し、化学反応式をモデルで表す。 ・個人で考えた後、Collaboration Space 上で、グループとしての意見をまとめる。 ・支援の必要な生徒には、授業者が Excel で作成した支援ツール「化学反応式係数合わせシート」を配付する。
まとめ (5分)	・化学反応式のつくり方をまとめ、練習課題を提示する。	・OneNote 上で、化学反応式のまとめを提示するとともに、練習問題を配付する。

1 人 1 台端末を活用した活動の様子



写真1 : OneNote 上で化学反応式のモデルを考えている様子



写真2 : OneNote 上で、班の意見を協働編集機能でまとめている様子



写真3 : 化学反応式の係数が正しいかどうか、支援ツールを用いて確認している様子

児童生徒の反応や変容

OneNote 上で原子・分子モデルのシートを配付することにより、化学が苦手な生徒もモデルを増やしたりしながら化学反応式のつくり方を理解することができた。また、OneNote の Collaboration Space では様々な班の考え方も見られ、意欲的に学習に取り組んでいた。

授業者の声～参考にしてほしいポイント～

OneNote 上で作業することにより、個々の生徒への支援が行いやすい。また授業を欠席した生徒へも、その授業の内容を提示することができ、学習のサポートに有効である。一方で、ICT 機器と紙の教材それぞれのよさを理解し使い分け、OneNote での学習とプリント学習との併用も大切である。