

第2学年 教科(理科) 単元名「化学変化と物質の質量」

●単元(題材)の目標

- (1)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)化学変化に関係する物質の質量を測定する実験を行い、反応する物質の質量の間には一定の関係があることを見いだして理解すること。
- (3)化学変化と物質の質量に関する事物・現象にすすんで関わり、科学的に探究しようとする態度を養う。

●指導計画(全7時間扱い)

【第1～3時】

○化学変化の前後における質量の関係を調べる実験を通して、化学変化の前後において質量が変化しないことを、原子の性質をふまえて理解する。

＜指導の個別化＞

○実験に関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。

【第4～6時】

○銅やマグネシウムの酸化に伴う質量変化に関する実験を通して、一定量の銅やマグネシウムと結合する酸素には限界があることを理解する。

＜協働的な学び＞

○実験に関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付ける。

【第7時】

○既習の学習内容を活用して、酸素原子と銅原子・マグネシウム原子の質量の比率について、予想する。

＜指導の個別化＞【第8時】

○原子1つ1つの質量について整理する利点を考える。

＜学習の個性化＞

●単元(題材)における個別最適な学びと協働的な学びの具体化

個別最適な学び

＜指導の個別化＞

実験結果と原子の性質などを、スライドを用いて適宜個人で確認できるようにし、化学変化の前後における質量の関係について個人の進捗で学習に取り組ませる。また、既習事項を活用する必要のある考察を、それぞれにあった形式で取り組ませる。

＜学習の個性化＞

原子の性質・化学変化の前後における質量の関係などの既習事項や理科の見方・考え方を活用することで、様々な事象について考察できることを確かめる。

協働的な学び

＜協働的な学び＞

銅やマグネシウムに結合する酸素の質量に限度があることを、他のクラスメイトと意見の交流を行いながら思考を深化させる。

●個別最適な学びと協働的な学びの学習活動に応じたICTの活用

・プレゼンテーションソフト ・協働閲覧機能

ICT端末を活用した「個別最適な学び」と「協働的な学び」指導略案

理科

指導者 高瀬 哲平

クラス 2年1組

1. 題材名 「 反応する物質どうしの質量の割合」

2. 授業のねらい

- (1) 原子の性質や定比例の法則について学習した後に、原子どうしの質量の比率について考える学習を通して、化学変化における物質の量的な関係を見いだして表現する経験を積ませる。
- (2) 発展的な学習を通して、化学変化と質量の関係について積極的に関わる態度を培う。
- (3) 本学習を通して、原子どうしの質量比を考える利点について考えるきっかけを与える。

3. 指導過程

学習活動	指導上の工夫・留意点	学習活動の観点 (個別化・個性化・協働)
原子の性質と定比例の法則の内容について、既存事項の復習を行う。	手元で復習内容をかくにんできるように、スクールタクトを用いる。	
銅原子1つと酸素原子1つ、マグネシウム原子1つと酸素原子1つの質量比を理由とともに正確に説明させる。 硫化鉄の同様の発問および追発問から、原子量について考える利点について考えさせる。	スクールタクトを用いて、他者の考えを随時参考にさせる。 座席移動は自由。 本時の内容は非常に発展的な学習であるが、全員が積極的に取り組むことを目指す。	・個別化
考察の内容を発表させ、各自の考えを振り返る	他者の考えを聞くことにより、自身の考えを整理する。	

※どの場面で、どのアプリケーションを利用するのかが分かるように記述してください。

4. 参考資料(使うアプリケーションや画面等)等
スクールタクトを用いて授業を展開する。

『銅原子1つと酸素原子1つ、
マグネシウム原子1つと酸素原子1つの質量の比を答えよ』

銅原子：酸素原子＝
マグネシウム原子：酸素原子＝

理由：

(ここに入力できます)

『鉄5.6gと硫黄3.2gの混合物を加熱したところ、鉄と硫黄は過不足なく反応し、硫化鉄ができた。
鉄原子1つと硫黄原子1つの質量比を答えよ。』

鉄原子：硫黄原子＝

『原子どうしの質量比を考える利点を答えよ。』

(ここに入力できます)