

学習課題(中学校2年生)



【理科】

<学習内容> 「化学変化と物質の質量」

- 教科書 P191～194 の「化学変化の前後での物質の質量」を読んで、化学変化の前後における物質の質量の変化について考え、まとめてみよう。
- 教科書 P195～201 の「反応する物質どうしの質量の割合」を読んで、金属と化合する酸素の質量と金属の質量の関係について考え、まとめてみよう。

<取り組み方>

- (1) 教科書 P191 の写真「うすい塩酸に炭酸水素ナトリウムを加えたときの質量の変化」を見て、反応後の質量が反応前の質量よりも減少している理由について、自分の考えをまとめてみよう。
- (2) 教科書 P193 の「実験6」の「沈殿ちんでんができる反応」と「気体が発生する反応」で、次の①～③について考えてみよう。
 - ①化学変化の前後で物質全体の質量がどのように変化するかをそれぞれ予想する。
 - ②それぞれの反応や操作で起こる化学変化を自分の言葉や図を用いて表す。
 - ③化学変化の前後で質量が変化する場合の理由を書く。
- (3) 教科書 P194 を読んで、(1)の場合でも「質量しつりょうほぞん保存の法則」が成り立つ理由について考え、説明してみよう。
- (4) 銅原子と結びつく酸素分子について、教科書 P196 の「銅原子が4、6、8、…個反応する場合」に取り組み、モデルや言葉で説明してみよう。
- (5) 教科書 P197～199 を読み、「実験7」について、課題に対して、自分の仮説を立てて、仮説を確かめるための実験方法やその注意点について考え、まとめてみよう。
- (6) 教科書 P200 の「表6」「図64」を見て、結びつく酸素の質量と銅やマグネシウムの質量との間には、それぞれどのような関係があるのか考え、説明してみよう。

<学習のヒント>

- (1) 2つの物質が反応して発生した気体がどうなるのかに着目してみましょう。
- (2) 実験装置の様子や反応により発生する物質に着目してみましょう。
- (3) 「もし～～のような方法で反応していたら、～～のような結果になる」という説明を加えてもよいでしょう。
- (6) グラフや表から、何gの金属に対して、何gの酸素が結び付いているか、質量の比を考えてみましょう。
教科書P201の「発展 原子量」や「科学史 プルースト」を読み、理解を深めるのもよいでしょう。