

炭酸水素ナトリウムの分解

1 はじめに

化学変化の学習の展開について相談を受けました。導入に、絵本「もしも原子がみえたなら」を読みながら、ワークシートの原子・分子に色を塗っていくことを進めました。その後、原子・分子の学習を行い、これを武器にして化学変化について考えていくことを提案しました。また、化学変化の学習の順序は概ね教科書どおりにするとしました。なお、教科書は啓林館です。授業者はこの趣旨に賛同して実践を進めました。最初の化学変化は炭酸水素ナトリウムの分解です。授業者からその報告を受けましたので、掲載します。

2 実践内容

(1) 本時までの学習

化学変化の学習の導入では、絵本ではなく、アプリ「もしも原子がみえたなら」を視聴した。その後、原子・分子の学習を実施した。

(2) 課題

課題 炭酸水素ナトリウム(NaHCO_3)を加熱すると、炭酸ナトリウムと液体と気体の3つの物質に分解されます。この化学式に含まれている原子の種類から、分解されてできる液体と気体を予想しなさい。

補足説明

・分解してできる液体と気体は、それぞれ1種類ずつで、みんながよく知っている物質です。

※最初のクラスでは、分解してできる炭酸ナトリウムの化学式(Na_2CO_3)を生徒に示したところ、原子の数にこだわってしまい、生徒の思考が止まりがちであった。次のクラスからは、炭酸ナトリウムの化学式は示さなかった。この方が良かった。

(3) 生徒の予想

液体 水

気体 酸素、水素、二酸化炭素、(窒素:NaのNを窒素原子と捉えた生徒がいた)

理由を含めて全体で予想を交流した。その後、3種類の気体を確かめる方法の確認と、水であることを確かめる方法の指導を行った。次の時間に実験で課題の答えを確かめることを伝えた。

3 おわりに

この課題においては、分解後に生成される炭酸ナトリウムの化学式(NaCO_3)を生徒に示すことを提案していた。原子の数については、 NaCO_3 の‘粒’がたくさんあると示せば、生徒が何とか考え出すのではないかと思っていた。今回の報告を受けて、炭酸ナトリウムの化学式は示さない方が、生徒にとって考えやすいことが分かった。

なお、化学反応式を学習したときには、炭酸水素ナトリウムの分解についても考えさせたいものだ。