

第1学年理科学習指導案

令和3年7月1日(木)3校時

学校名 文京区立音羽中学校

場所 第1理科室

対象 第1学年3組αクラス 男子10名 女子8名

指導教諭 北田 健

授業者 曾根 有紀

1.単元名 「いろいろな物質とその性質」(教科書 新興出版社啓林館 未来へひろがるサイエンス1)

2.単元の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に学習に取り組む態度
①物質の性質について、基本的な知識が身についている。 ②実験器具を正しく使える。	①実験の結果から物質の性質を考察し、言葉で表現することができる。 ②実験の正しい方法を推測、判断することができる。	①物質に関する事象・現象に進んで関わり、グループで協力して、粘り強く探求しようとする。 ②知識、技能の習得及び、思考力、判断力、表現力の育成のための適切な学習のやり方を工夫できる。

3.本時の指導

(1) 本時の目標

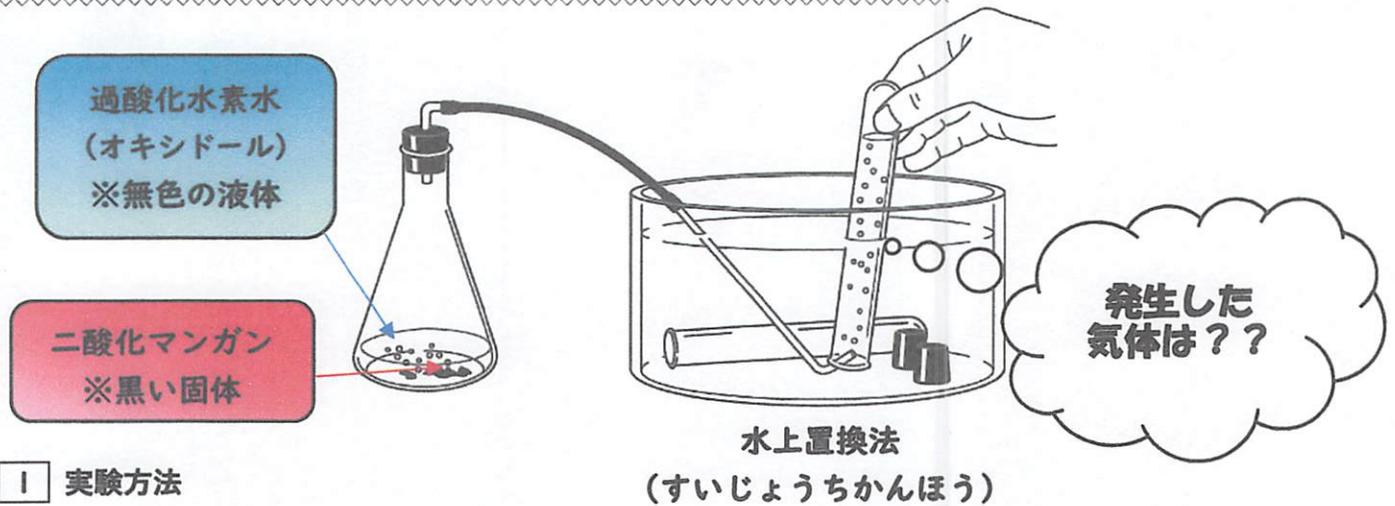
2つの物質(二酸化マンガンと過酸化水素水)を混ぜることで、発生した気体(酸素)を水上置換法で集め、気体の種類を考察させる。

(2) 本時の展開

	学習内容	指導上の留意点	評価規準
	本時の目的： 2つの物質をまぜて気体を発生させ、その種類を考察する。		
導入 5分	1.本時の目的および、使う2種類の薬品を確認する。 2.気体によって性質が違うことを思い出す。	○目的は、全員が前を向いている状態で説明する。 例：石灰水が白く濁る気体は二酸化炭素。	
展開 35分	3. 水上置換法の説明を聞く。 4. 水上置換法の実験器具を受け取る。 5. 7分時間を取り、発生した気体を2本の試験管に集める。 6. 水槽のみ片づける。 7. 火のついた線香を2本の試験管にそれぞれ入れ、反応を確かめる。 8. 4分間、実験結果と考察を自分で考える。(イ)	○説明中は、全員聞いている態勢をとる。 ○水上置換法の方法は、実験器具を使いながら説明することで、視覚的にポイントをとらえられるようにする。 ○器具ごとに担当者を支持し、班の生徒全員が取りに来る役割を持てるようにする。	イ:プリントの考察が正しくかけているかどうか。 ウ:主体的に考察し、ほかの生徒に説明を積極的にしている。
まとめ 10分	9.プリントが完成したら、教員の許可をもらい、他の生徒に教える。(ウ)	○酸素は、燃焼を助ける働きがあることを強調する。 ○考察が得意な生徒が、教えることで、理解度を高める。	

No,	タイトル	日付	学年	組	学番	α β	名前	提出
化学 9	酸素の発生 教科書 P154~161	/	1					

目的：2つの物質をまぜて気体を発生させ、その種類を考察する。



1 実験方法

- 上図のような装置(水上置換法)を組み立てる
- 三角フラスコに、二酸化マンガンと過酸化水素水を入れる。
- 1本目の試験管に気体を集め、試験管がいっぱいになったらゴム栓をする。
※2本目も同じようにする。
- 2本の試験管の中に、**火をつけた線香**を入れ、反応を確認する。

2 実験結果

気体の色

- 発生した気体は、(①))だった。
- 気体がたまった試験管に火をついた線香を入れたところ、以下のような結果になった。

1 本目の試験管の中の気体	線香の火(②))。
2 本目の //	線香の火(③))。

※変化がなかったら、「変化なし」と書いてください。

3 考察

- 実験結果(1)(2)から、発生した気体は(④))と考えられる。
なぜならば、この気体は①でかつ物質が燃焼するのを(⑤))はたらきがあったからだ。
- この気体を、(⑥))で集めたのは、この気体が(⑦))性質を持っているからだ。
- 1本目と2本目の試験管にたまった気体と線香の火の反応は(⑧ まったく同じだった・少し違った)。
この理由を簡単に説明しなさい。

⑨

自己評価

/100

	学習内容	指導上の留意点	評価規準
	本時の目的： 2つの物質を混ぜて気体を発生させ、その種類を考察する。		
導入 5分	1. 本時の目的および、使う2種類の薬品を確認する。 2. 気体によって性質が違ふことを思い出す。	○目的は、全員が前を向いている状態で説明する。 例：石灰水が白く濁る気体は二酸化炭素。	
展開 35分	3. 水上置換法の説明を聞く。 4. 水上置換法の実験器具を受け取る。 5. 7分時間を取り、発生した気体を2本の試験管に集める。 6. 水槽のみ片づける。 7. 火のついた線香を2本の試験管にそれぞれ入れ、反応を確かめる。 8. 4分間、実験結果と考察を自分で考える。(イ)	○説明中は、全員聞いている態勢をとる。 ○水上置換法の方法は、実験器具を使いながら説明することで、視覚的にポイントをとらえられるようにする。 ○器具ごとに担当者を支持し、班の生徒全員が取りに来る役割を持てるようにする。	イ：プリントの考察が正しくかけているかどうか。 ウ：主体的に考察し、ほかの生徒に説明を積極的に行っている。
まとめ 10分	9. プリントが完成したら、教員の許可をもらい、他の生徒に教える。(ウ)	○融業は、燃焼を助ける働きがあることを強調する。 ○考察が得意な生徒が、教えることで、理解度を高める。	

課題

- 予備知識がない生徒が、
発見や考えさせる場を設ける必要がある。
例： 2本の試験管の区別の仕方
無色透明の気体の例
線香の火がよく見える試験管の持ち方
- 線香の火が手で隠れて見えない生徒がいた。
- 最後の学び合いの活動で、**生徒が自ら考えることを阻害しないためにはどのような工夫が？**
- 「変化なし」をどのように理解させるか？