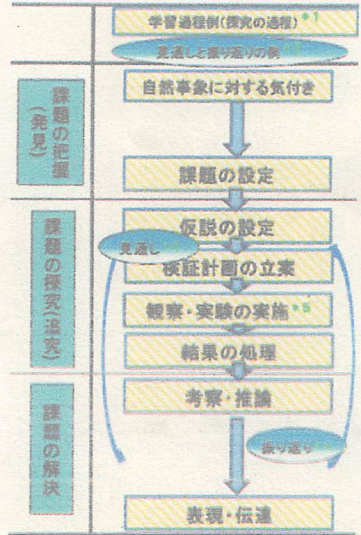
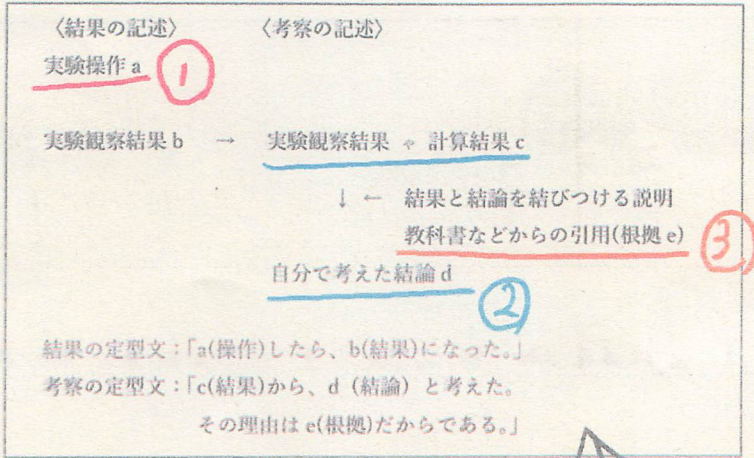


・定型モデル化学習 (東京学芸大学 宮内卓也先生)

実験レポートの書き方



対応させる

3年 組 番・氏名

○動機内では、どのような変化が起こっているのだろう。  
(自分の考え)

課題

(学校のみんなの考え)

○立てた仮説を検証するための実験を計画しよう。

1) 測り取る事項 (着目)

どのような実験を行い、何に測り上げたいか、検出法や検定法もいっしょに決める

(1)

○動機内の現象を検証するために、どのような仮説が立てられるか (複数挙げてよい)。

定型: □□すれば、△△するはずだ。

(自分の考え)

仮説

(学校のみんなの考え)

2) 結論の導き方 (着目)

どのような結果が得られ、結論を導き出すことができるか。

(2)

3) 前提の確認

そのような結論を導き出すために、必要となる知識は何か。

(3)

①

結果

a. 酸化銀を熱した。電気が通じた。  
(黒い粉) 熱した後試験管に銀香を嗅ぐ。

b. 白粉状物を取った。

c. 酸化銀を熱した。電気が通じた。銀香が臭った。

d. 銀色の金属が生成した。  
 $O_2$ が生成した。

e. 酸化銀の助燃性を調べた。  
金属に電気が通じた。  
結果: 酸化銀は助燃性を示した。

②

$C + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

この化学変化は、  
酸素は減少して消滅する。  
炭素は酸化して炭酸ガスになる。  
化学反応式:  $C + O_2 \rightarrow CO_2$

反応と生成物 (CO<sub>2</sub>とH<sub>2</sub>O) 実験計画  
炭素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
酸素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
→ O<sub>2</sub>が生成した。

炭素の燃焼  
炭素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
酸素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
→ O<sub>2</sub>が生成した。

③

炭素の燃焼

炭素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
酸素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
→ O<sub>2</sub>が生成した。

炭素の燃焼

炭素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
酸素は酸化してCO<sub>2</sub>が生成した。  
→ O<sub>2</sub>が生成した。

④

演示実験の現象とこの化学変化

演示実験:  $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$  (酸化鉄)

鉄と酸素 → 酸化鉄が生成した。

鉄と酸素 → 酸化鉄が生成した。

鉄と酸素 → 酸化鉄が生成した。

⑤

鉄と酸素の反応

実験 ① 質量の測定 ② 物質の測定 ③ 酸素の減少の測定 ④ 酸化鉄の発生について

結果 ①-④の結果から、鉄と酸素の反応で酸化鉄が生成したことが確認された。

○単元の指導計画（佐久間案）

時	内容	探求の過程（授業を通して育成したい資質・能力）
1	炭素の燃焼	課題・仮説の設定、実験計画の立案③
2	炭素の燃焼	
3	スチールウールの燃焼	課題・仮説の設定、実験計画の立案③
4	スチールウールの燃焼	
5	レポート返却・アンケート （現在、ここまで実施）	
6	酸化銅の還元①（炭素）	
7	酸化銅の還元②（水素）	仮説の設定、実験計画の立案②
8	酸化銅の還元②（水素）	
9	酸素の結びつきやすさ （C、H、Mg）	課題・仮説の設定、実験計画の立案③
10	酸素の結びつきやすさ	
11	酸化と還元まとめ	

※第2学年化学分野「酸化と還元」のみならず、その他の単元においても実践事例を増やしていく。

○生徒の資質・能力を育むために（佐久間案）

A 課題（教師）－ 仮説（教師）：知識や実験操作を教えたいとき

B 課題（教師）－ 仮説（生徒）：課題を生徒が設定することが難しいとき

C 課題（生徒）－ 仮説（生徒）：課題も生徒が設定できるとき