

GS I 授業 指導案 【松尾 朋樹】

1 タイトル 科学データ測定法～化学編～

実施日 7月31日(水)1・2限

2 概要

分析化学において使用される、基本的な実験器具の名称とその操作方法について理解し、それらの活用方法について身に付ける。

- ① 実験器具の名称を知る。
- ② 実験器具の操作方法について説明を聞き理解する。
- ③ 実際に実験を通して器具の操作を行う。
- ④ 器具を精確に用いられているかを自己評価する。

3 指導目標

- ① 中和滴定の実験を通して、中和滴定において使用する器具やそれらの基本的な実験操作について理解をする。
- ② 濃度がわからない酸や塩基の濃度を求めることができる。
- ③ 実験に意欲的に参加している。

4 探究的な学習活動

- ① コニカルビーカー内にシュウ酸二水和物を溶かし、指示薬の BTB 溶液を 3～4 滴入れる。そこにビュレットを用いて水酸化ナトリウム水溶液を滴下し、溶液の色が緑色になる（中和する）ところを終点とし、滴下した水酸化ナトリウム水溶液の体積をビュレットの目盛りから読み取る。
- ② 実験を 3 回繰り返し、読み取った値の平均値を求めさせる。その際、明らかに測定値が大きすぎていない値(はずれ値)があれば、除外する。
- ③ 水酸化ナトリウム水溶液の滴下した平均値とその濃度から、シュウ酸二水和物の質量を求める。

5 学習材の概要

- ① 実験器具の操作方法についてまとめた自作教材。
- ② 中和滴定の実験の流れを示した自作教材。

6 指導計画

学習の流れ・目標	学習活動・指導上の留意点	評価の観点・方法等
<p>①器具の操作について演示されたものをみて理解する。</p> <p>②中和滴定の実験を通して、実験器具の活用ができるようになる。</p> <p>③測定結果よりシュウ酸二水和物の質量を求める。</p>	<p>①本時で使用する実験器具の基本的な操作方法について説明する。</p> <p>②器具の扱いに注意するよう指示をし、またそうなる理由を考えさせる事によって、実験器具の取り扱いを確実なものとする。</p>	<p>②</p> <p>1)器具の扱いが適切にできているか。</p> <p>2)実験に意欲的に参加しているか。</p> <p>3)試料の色の変化や中和までに要した NaOH_{aq} の量などの実験結果を適切に記録しているか。</p> <p>③自己評価・感想の記述で評価。</p>

7 評価規準

- ① 実験器具の名称や操作方法について理解することができたか。〔I〕
- ② 実験器具を操作して、手順通りに実験を行い、器具を活用することができたか。〔C〕
- ③ 実験を通して中和について関心を持ち、学んだ技能等が社会でも役立つことが実感できたか。〔E〕