

第3学年理科（化学）学習指導案

1 単 元

化学反応とエネルギー（電気分解）

2 単元の目標

- (1) 「化学基礎」で学習した電子の授受を伴う酸化還元反応について、説明しようとすることができる。
（関心・意欲・態度）
- (2) 電気エネルギーで化学反応を引き起こす酸化還元反応（電気分解）を説明できる。（思考・判断・表現）
- (3) 酸化還元反応の仕組みを確認しながら、実験を行うことができる。（観察・実験の技能）
- (4) 回路に流れた電気量と物質の変化量との関係を、求めることができる。（知識・理解）

3 指導計画（本時の位置） 酸化還元反応（全13時間）

- (1) 化学反応と熱・光（4時間）
- (2) 電 池（3時間）
- (3) 電気分解（3時間）（本時3／3）
- (4) 量的関係（3時間）

4 本時の指導

(1) 本時の指導目標

- ・実験の目的を理解し、正しく実験操作を行うことができる。（観察・実験の技能）
- ・課題の結果と考察を、科学的な表現で記述できる。（思考・判断・表現）

(2) 準備

塩化ナトリウム水溶液，ヨウ化カリウム水溶液，硫酸銅水溶液，硫酸ニッケル水溶液，ビーカー，シャーレ，直流電源装置，炭素電極，銅電極など

(3) パフォーマンス課題について

水溶液の電気分解を題材とした課題「電気分解の反応を考える」を用意する。電極に用いる物質や電解液となる水溶液を、教科書にないパターンで組み合わせることで電気分解の実験に取り組むため、既習の知識を適切に組み合わせることで結果を予想し考察する必要がある。ここでは「思考・判断・表現」を評価する。あわせて、特定の物質のみへの実験場の留意点にも配慮しながら、安全に実験に取り組む必要がある。ここでは「観察・実験の技能」を評価する

(4) 指導過程

過 程	学習活動	指導上の留意点	評価の観点
導 入 (5分)	・本時の目標および流れを理解する。	・本時の到達目標は、電気分解を理解し、記述力の向上を狙う旨を説明する。	
展 開 (40分)	・釘を用いて食塩水を電解するという課題に取り組み、その回答を科学的に記述する。 ・ヨウ化カリウム水溶液を電解した後、でんぷんを加えるという課題に取り組み、その回答を科学的に記述する。	・主体的に実験に参加するよう促し、記述は個々で取り組むように指導する。 ・薬品を取り扱う際の留意点を丁寧に説明する。 ・既習した電気分解の知識を用いるように促す。	【観察・実験の技能】 【思考・判断・表現】

	<ul style="list-style-type: none"> 硫酸銅水溶液を電解した後、接続を逆にするという課題に取り組み、その回答を科学的に記述する。 	<ul style="list-style-type: none"> 意見や考えを出し合うように促す。机間指導をし、うまく表現できない生徒を支援する。 	
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 本時の学習内容を確認する。 実験機材を片付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 時間があれば、ニッケルメッキの実験を追加する。 	

(5) 評価

- 実験の目的を理解し、正しく実験操作を行うことができたか。(観察・実験の技能)
- 課題の結果と考察を、科学的な表現で記述できたか。(思考・判断・表現)