

第3学年 理 科 学 習 指 導 案 単 元 名 「 水溶液とイオン 」	日 時 令和7年 7月9日(水) 第5校時 学 年 第3学年 12名(男子8名 女子4名) 指導者 金田 一真
---	---

1 単元名

水溶液とイオン「酸・アルカリ」

2 単元の目標

- (1) イオンのモデルと関連付けて微視的に捉えて理解し,それらの観察,実験などに関する技能を身に付けることができる。【知識及び技能】
- (2) 化学変化について見通しをもって観察,実験などを行い,イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し,化学変化における規則性や関係性を見いだして表現するとともに探求の過程を振り返ることができる。【思考力,判断力,表現力等】
- (3) 物質や化学変化に対する興味・関心を高めるようにするとともに,これまで学んだことと関連付けながら身の回りの物質や事象を捉えることができる。【学びに向かう力,人間性等】

<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
化学変化をイオンのモデルと関連付けながら,原子の成り立ちとイオン,酸・アルカリ,中和と塩についての基本的な概念や原理・法則などを理解していると同時に,科学的に探究するために必要な観察,実験などに関する基本操作や記録などの基本的な技能を身に付けている。	水溶液とイオンについて,見通しをもって観察,実験などを行い,イオンと関連付けてその結果を分析して解釈し,化学変化における規則性や関連性を見いだして表現しているとともに,探求の過程を振り返るなど,科学的に探究している。	水溶液とイオンに関する事物・現象に進んで関わり,見通しをもったり振り返ったりするなど,科学的に探求しようとしている。

3 単元計画 全12時間(本時10時間目)

(1) 指導と評価の計画

時	学 習 内 容	評 価				
		知	思	主	評価規準	評価方法
1	水溶液の性質① ・酸性,中性,アルカリ性の水溶液の性質を調べる。	◎			・酸性,中性,アルカリ性の水溶液の性質を実験結果から導くことができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート

2	水溶液の性質② ・酸性、中性、アルカリ性の水溶液の性質を調べる。	◎			・酸性、中性、アルカリ性の水溶液の性質を実験結果から導くことができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
3	酸性を示すものの正体 ・酸性を示すものの正体を実験結果から考える。	○	◎		・実験結果から酸性の水溶液には水素イオンが含まれていることを導くことができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
4	アルカリ性を示すものの正体 ・アルカリ性を示すものの正体を実験結果から考える。	○	◎		・実験結果からアルカリ性の水溶液には水酸化物イオンが含まれていることを導くことができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
5	酸性・アルカリ性の強さ ・実験結果の違いから、酸性、アルカリ性には強さがあることを導く。	○	◎		・塩酸と酢酸にマグネシウムリボンを加える実験を行い、実験結果の違いから酸性には強さがあることを導くことができる。また、pH試験紙を用いて、アルカリ性にも強さがあることを導くことができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
6	中和① ・塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜた時の変化を調べる。	○	◎		・塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜた時の変化を理解することができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
7	中和① ・塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜた時の変化を調べる。	○	◎		・塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜた時の変化を理解することができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
8	中和② ・硫酸と水酸化バリウム水溶液を混ぜた時の変化を調べる。	○	◎		・硫酸と水酸化バリウム水溶液を混ぜた時の変化を理解することができる。	学習活動の観察 ワークシート ロイロノート
9	未知の溶液を処理する① ・未知の溶液を処理する方法を考える。	◎	◎		・未知の溶液の処理方法を既習事項から考えることができる。	学習活動の観察 ロイロノート
10 (本時)	未知の溶液を処理する② ・前時に考えた実験方法で実験を行う。		◎	○	・前時に考えた実験方法で実験を行うことができる。	学習活動の観察 スライド
11	未知の溶液を処理する③ ・実験結果をスライドにまとめる。		○	◎	・実験結果をスライドにまとめることができる。	学習活動の観察 スライド
12	未知の溶液を処理する④ ・作成したスライドを用いて、未知の溶液を処理する方法を説明する。			◎	・作成したスライドを用いて、未知の溶液を処理する方法を説明することができる。	学習活動の観察 スライド

4 本時の展開

(1) 本時の目標

○既習事項を活用して未知の溶液を安全に処理することができる。

(2) 本時の評価規準

○既習事項を活用して未知の溶液を安全に処理することができる。【思考・判断・表現】

(3) 本時のめざす生徒の姿(評価基準)

評価基準		生徒の姿	基準達成のための手立て
A	「B」に加え、実験結果を筋道立てて説明することができる。	・実験結果をイオンのモデルを用いて説明し、できた塩が流すことができるかどうかまで考えられている。	・中和のようすをイオンのモデルで表させ、できる塩について考えさせる。
B	(Bを評価規準とする) 考えた実験方法で未知の溶液を安全に処理することができる。	・前時に考えた実験方法の意図を理解し、未知の溶液を安全に処理することができる。	・実験手順の確認の際に、操作の意図も確認させる。
C	「B」を満たしていない。	「B」を満たしていない。	

(4) 準備物

・教科書、ワークシート、タブレット、パソコン、電子黒板、Apple TV、実験器具、試薬、未知の溶液(塩酸)

(5) 学習の展開

学習活動	指導上の留意事項(◇) (◆「努力を要する」状況と判断した生徒への手立て)	評価規準[観点] (評価方法)
1 課題を確認する。	この無色の水溶液を安全に処理するには、どうしたらよいだろうか？	
2 前時の学習内容を振り返る。 ・これまでの内容を振り返り、本時の内容を説明する。	◆今後の展開に見通しを持たせる。	
3 班ごとに実験手順の確認を行う。	◆机間指導を行い、何のための操作なのか丁寧に確認させる。	
4 実験を行う ・前時に考えた実験方法で実験を行う。 ・一斉に実験を行う。	【理科の「見方・考え方」】 既習事項と関連付けて根拠を示し、課題を解決することができる。	
5 実験結果をスライドにまとめる。 ・研究室ごとに実験結果をスライドにまとめる。 ・中和のようすをイオンのモデルで表す。	◇スライドで使用する画像や動画を適宜撮影させる。 ◇実験の注意事項に留意させる。 ◇発表を見越してスライドを作成させる。 ◇できた塩を流すことができるか確認させる。	◎既習事項を活用して未知の溶液を安全に処理することができる。[イ](学習活動の観察, スライド)