

① 単元名 化学変化とイオン

② 単元の小学校とのつながり

思考力・判断力・表現力等	小3,4年	小5,6年	中学校
	○体積や状態の変化、熱の伝わり方に着目して、それらと温度変化とを関係付けて、金属、水及び空気の性質を調べる活動を通して、観察実験などに関する技能を身に付けるとともに、根拠のある予想や仮説を発想する力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。	○水にとけている物に着目して、それらによる水溶液の性質や働きを多面的に調べる活動を通して、水溶液の性質や働きについての理解を図り、観察、実験などに関する技能を身に付けるとともに、妥当な考えをつくりだす力や主体的に問題解決しようとする態度を育成する。	○化学変化について見通しをもって課題を解決する方法を立案して観察、実験を行い、原子分子と関連付けてその結果を分析し、化学変化における物質の変化や量的な関係を見出して表現させる。レポートの作成や発表を適宜行わせ、科学的な根拠に基づいて表現する力などを育成するとともに、化学変化が日常生活に役立っていることに気付かせる。

③ 単元に関する『ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度』

ESDの視点に立った学習指導で重視する能力・態度	関連	内容
① 批判的に考える力(批) 合理的、客観的な情報や公平な判断に基づいて本質を見抜き、ものごとを思慮深く、建設的、協調的、代替的に思考・判断する力	○	(批) 酸性の水溶液とアルカリ性水溶液の中には、電離したイオンがすでに存在していることを再確認し、予想・仮説の通りに実験の結果が出現するかどうか照らし合わせる。1回の実験で予想通りにいかなかった場合は、再度実験を試み、複数回の結果を活用し、考察をまとめることができる。
② 未来像を予測して計画を立てる力(未) 未来像を予想して計画を立てる力過去や現在に基づき、あるべき未来像(ビジョン)を予想・予測・期待し、それを他者と共有しながら、ものごとを計画する力	◎	(未) 水溶液中のイオンの移動が、実生活にどのように関わっているのか、考えを膨らませながら、グループのメンバーと協力し実験に取り組むことができる。エネルギー問題にも視野を広げ、化石燃料の消費、クリーンエネルギーへのアクセスに向かう姿勢を育てる。
③ 多面的・総合的に考える力(多) 人・もの・こと・社会・自然などのつながり・かかわり・ひろがり(システム)を理解しそれらを多面的、総合的に考える力		(多) 水溶液中のイオンに注目し、イオンの移動について科学的な証拠をもとに予想・仮説と観察・実験の結果を照らし合わせ、グループのメンバーと話し合う中で、グループとしての考察をまとめることができる。
④ コミュニケーションを行う力(コ) 自分の気持ちや考えを伝えるとともに、他者の気持ちや考えを尊重し、積極的にコミュニケーションを行う力	○	
⑤ 他者と協力する態度(他) 他者の立場に立ち、他者の考えや行動に共感するとともに、他者と協力・協同してものごとを進めようとする態度		
⑥ つながりを尊重する態度(つ) 人・もの・こと・社会・自然などと自分とのつながり・かかわりに関心をもち、それらを尊重し大切にしようとする態度		
⑦ 進んで参加する態度(進) 集団や社会における自分の発言や行動に責任をもち、自分の役割を踏まえた上で、ものごとに自主的・主体的に参加しようとする態度		

**1 本時のねらい**

酸性・アルカリ性を示すものの正体について、実験結果から自分の考えをまとめて、表現する。

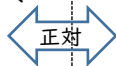
**2 めあて、まとめ、振り返り**

(まとめ)

酸性の水溶液の場合、黄色に変色した場所が陰極へ向かい、アルカリ性の水溶液の場合、青色に変色した場所が陽極へ向かう。

(めあて)

酸性やアルカリ性それぞれに共通したイオンを見つけることができる。



(振り返り)

・酸性、アルカリ性の水溶液は、それぞれ共通の性質をもっているため、水溶液中に共通して存在している物質がある。

**3 本時の展開**

**【導入 5分】**

1. 酸性、アルカリ性の性質

- ・酸性、アルカリ性の水溶液は、それぞれ共通の性質をもっている。
- ・水溶液中には共通して存在している物質があるはずだ。

2. めあての確認

本時の課題：酸性・アルカリ性を示すものの正体について、  
実験結果をもとに自分の考えをまとめて、表現する。

**【展開 35分】**

3. 実験開始

**【実験開始】**

- 1) 水素イオンの移動
- 2) 水酸化物イオンの移動
- 3) 結果記入
- 4) 考察記入
4. グループ活動(10分)

- 1 実験道具の確認
- 2 酸性の水溶液を BTB 溶液入りの寒天の切れ目に挿入する  
※黄色に変色した部分を、観察する。(移動のようすを観察)
- 3 アルカリ性の水溶液を BTB 溶液入りの寒天の切れ目に挿入する  
※青色に変色した部分を、観察する。(移動のようすを観察)
- 4 変色した部分の移動のようすを見て、水溶液中に共通して存在している物質を特定する。

**【知技】ワークシート**

**【終末 10分】**

5. まとめと振り返り

**【思判表】【主体的】グループ活動、話し合い**

・本時のまとめと振り返りをする。

**4 板書レイアウト等**

**めあて:**酸性やアルカリ性それぞれに共通したイオンを見つけることができる。

25℃ ・ ◎ 前回の復習

7・14・(木) ・酸性、アルカリ性の水溶液は、それぞれ共通の性質をもっているため、  
水溶液中に共通して存在している物質がある。

**【考察】**

1 G	3 G	5 G	7 G
2 G	4 G	6 G	8 G

**【まとめ】**

酸性の水溶液は、黄色が陰極へ移動した。よって、酸性の水溶液に共通なイオンは水素イオンである。

アルカリ性の水溶液は、青色が陰極へ移動した。よって、アルカリ性に共通なイオンは水酸化物イオンである。

