

理科（化学基礎）学習指導案

- 1 履修単位数 2単位
 2 実施日時 2025年〇月〇日 第〇時限
 3 学 級 〇〇HR（〇〇名）
 4 使用教科書 新編 化学基礎（数研出版）
 5 単 元 名 粒子の結合
 6 単元設定の理由

- ① 単元観・・・中学校では、分子は幾つかの原子が結び付いて一つのまとまりになったものであることについて学習している。ここでは、物質と化学結合についての実験などを通して、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の基本的な概念や原理・原則などを理解する。また、その性質については、融点、沸点、溶解性などを扱い、構成粒子や結合の方法、電気陰性度と関連付ける。
- ② 生徒観・・・本クラスの生徒は、素直で授業態度も誠実であり、課題の提出状況も良好である。一方で、基礎的な学力に課題があり、口頭の説明だけでは原理の理解が難しい面がある。
- ③ 指導観・・・言語化での評価だけでなく、結合の仕組みについてシミュレーションで確認するソフトを用い、ICTを用いてミクロレベルの化学結合を視覚的に捉えやすくするなど、多様で感覚的な化学結合へのアプローチを用意し、多様かつ協働的な内容を適宜準備することによって、理解の促進を図る。

7 単元の目標

- (1) 物質と化学結合について、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合のことを理解するとともに、それらの観察・実験などに関する技能を身に付けること。
- (2) 物質と化学結合について、観察・実験などを通して探究し、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について見いだして表現すること。
- (3) 物質と化学結合に関する事物・現象に主体的に関わり、科学的に探究しようとする態度を養うこと。

8 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
物質と化学結合についての実験などを通して、イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合の基本的な概念や原理・原則などを理解しているとともに、科学的に探究するために必要な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。	イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合について問題を見だし、見通しを持って実験などを行い、科学的に考察し表現するなど、科学的に探究している。	イオンとイオン結合、分子と共有結合、金属と金属結合に関する事物・現象について主体的に関わり、見通しを持ったり、振り返ったりするなどして、科学的に探究しようとしている。

9 指導と評価の計画（8時間）

時間	ねらい・学習活動	重点	記録	備考
1	・身のまわりの物質は原子やイオンがどのような結び付きでできているかを考える。 ・電子配置からイオンの生成を理解する。	知	○	・イオンの生成を電子配置と関連付けて理解している。【振り返りシート】
2	・イオン化エネルギーの周期性に気付き、典型元素の陽性と陰性について関連性を見いだす。 ・イオン結合の形成について周期性を基に判断する。	思	○	・元素の周期律とイオン化エネルギーの関係性を見いだして表現している。【小テスト】
3	・イオンからなる物質の組成式およびイオン結晶の性質を説明する。また、それらが身近に使われている用途を説明する。	態	○	・イオン結合およびイオン結合でできた物質の性質を説明しようとしている。【振り返りシート】
4	・分子は、非金属元素の原子が結び付いてできた粒子であることを知る。 ・共有結合の形成、分子式や構造式を理解する。	知	○	・共有結合について電子配置と関連付けて理解している。【振り返りシート】
5 (本時)	・共有結合の形成と電子式との関連性を見だし、表現する。	思	○	・共有結合の形成と電子式との関連性を見いだして表現している。 【振り返りシート・デジタルデータ】

6	<ul style="list-style-type: none"> 身近な高分子化合物の構造について知る。 分子の融点、沸点、水への溶解性から構成原子の電気陰性度が影響していることに気付く。結合の極性を知り、極性分子と無極性分子について関連性を見いだす。 分子結晶の性質、共有結合の結晶の性質の違いを比較しながら関連性を見いだす。 	思	○	<ul style="list-style-type: none"> 高分子化合物の構造について共有結合と関連付けて表現している。 分子からなる物質の性質を見いだして表現している。【振り返りシート】
7	<ul style="list-style-type: none"> 金属は、金属元素の原子が規則正しく配列してできた結晶であることを知る。自由電子のふるまいが分かり、金属結合の仕組みとの関連性を見いだす。 金属の性質について理解する。身近に使われている金属および合金の成分、それらの用途や性質を調べて発表する。 	思		<ul style="list-style-type: none"> 金属の性質及び金属結合を自由電子との関連性を見いだし表現している。
8	<ul style="list-style-type: none"> 周期表の分類と結合の種類との間に、どのような関係性が見られるかを説明する。 	態	○	<ul style="list-style-type: none"> この章で身に付いたことを友達と共有する。学習内容到達度について自己評価する。日常生活や社会と化学がつながった部分を説明しようとしている。【振り返りシート】

10 本時

(1) 目標

2 種類の結合モデル演習に基づき、共有結合の形成と電子式との関連性を見いだし、表現することができる。

(2) 展開

時間(分)	学習活動	指導上の留意点	学習活動における 具体的評価基準	評価方法
導入 (10分)	<ul style="list-style-type: none"> 前時の復習として、共有結合の仕組みや電子配置との関連性について確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 小テストを実施し、前時までの基礎用語を確認させる。 授業の目的を明確に生徒に共有する。 		
展開① (20分)	<ul style="list-style-type: none"> 共有結合モデルを用いて、共有結合の形成についての演習に取り組み、その仕組みを理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 原子の電子式を確認させる。 グループ全員が理解できるように、意見を共有させる。 		
	原子の電子式を規則に従って組み合わせ、分子の電子式をつくらう。			
展開② (10分)	<ul style="list-style-type: none"> MetaMoJi Classroomを用いて、分子の電子配置から原子の電子配置を記入する。原子と分子の電子式との関係性について表現する。 	<ul style="list-style-type: none"> 電子対をつくることを意識させる。 分子の電子式から、もとの原子の電子式を推測させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 原理に基づき、分子の電子式を適切に表現できている。 	デジタルデータ
まとめ (5分)	<ul style="list-style-type: none"> 振り返りシートに、本時のポイントを3点記入する。 	<ul style="list-style-type: none"> スタディサプリの課題配信について確認させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ポイントを自分なりの表現で記載できている。 	振り返りシート

(3) 評価及び指導の例

「十分満足できる」と判断される状況	2種類の結合モデル演習に基づき、分子の電子式からもとの原子の電子式を推測し、他者の理解をうながすように表現することができる。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	共有結合の仕組みや共有電子対のでき方について振り返らせ、不對電子が生じないように原子を組み合わせることができるよう支援する。