

理科 化学 学習指導案

1. 単 元 非金属元素の単体と化合物（ハロゲン、硫黄、窒素）

使用教科書：高等学校化学（第一学習社） p191～205

2. 単元の目標

- （1）無機物質を日常生活や社会と関連付けながら、典型元素や遷移元素の基本的な概念や原理・法則など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。
- （2）無機物質について、観察、実験などを通して探究し、無機物質における規則性や関係性を見いだして表現する力を身に付ける。
- （3）無機物質に主体的に関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとする態度を身に付ける。

3. 教材観

年間を通じた学習内容の中でも項目が最も多い単元であるため、それぞれの元素と身近な現象や材料などの興味を抱きやすい話題とを結び付けながら、基本的な概念の定着を図りたい。また、多岐にわたる物質どうしに共通する性質などを俯瞰的にとらえ、基本的な原理・法則などを理解できるようにする。教科書をベースにしつつ、メディアなどから得られる膨大な情報から実生活に役立つ正しい知識を学びながら、観察、実験において考察する力を高めることをめざす。

4. 生徒観

（省略）

5. 指導観

単元を通して扱う物質は多岐にわたるものの、それらを学習することで育成される資質・能力は、メディアを使って調べたり、ICT を活用して整理したり、情報を分析したり、それらを他人にわかりやすく伝える、など共通したものである。そこで、知識構成型ジグソー法に基づいて、班ごとに1つの元素を課題として与え、調べ学習を行ったり、その内容をまとめたり、まとめた内容を全体で発表しあったりする活動を行う。生徒たちの自由な発想を尊重し、些細なことでも共有し、それぞれの課題である化合物の性質や用途などを知ることにより喜びや楽しみを見出せるように誘導する。取り組んだ課題の成果を「知ってもらいたい」という思いが伝わるような発表ができるように、発表の手法や傾聴する側の姿勢についても指導する。

6. 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
教科書、Web、図説などを活用し、無機物質に関する情報を適切に収集している。	与えられた元素について、その性質や物質の用途などの情報が発表用ポスターにまとめられている。その元素にまつわる適切な選択問題を作成できている。	所属する班において自分の役割を果たし、成果報告に貢献できている。取り組んだ課題を「知ってもらいたい」という思いが伝わる成果物・発表ができている。

7. 単元の指導と評価の計画（全3時間）

○：形成的評価 ◎：総括的評価

時	主な学習活動	評価の観点			主な評価規準・評価方法
		知	思	主	
1	● 班にわかれ、与えられた各元素についての調べ学習を行う。 ● 調べた内容をまとめ、それについての発表用ポスターを作成する。 ● 調べた内容をもとに、その元素に関する選択問題を1題作成する。	○	◎	◎	[知①]（付箋の数や内容で評価） 調べるためのツールを活用して情報を適切に収集している。 [思①]（発表用ポスターの内容） 調べた内容が1枚のポスターとしてわかりやすくまとめられている。 [思②]（作成した問題の内容） 与えられた元素について、適切な問題が作成されている。
2	● 発表の打ち合わせをする。 ● 班ごとに発表を行う。		○	○	[思③]（発表内容） ポスターに基づいた発表において、工夫や協力がみられる。 [主①]（観察、振り返りシートの記述） 所属する班において、自分の役割を果たし、成果発表に貢献できている。
3	● 班ごとに発表を行う。（残りの班） ● 評価と考察を行い、基礎知識の確認をする。 ● 活動を通しての振り返りを行う。		○	○	[思③][主①]（発表内容、観察、振り返りシートの記述） 前時に同じ。

※知識・技能・思考・判断・表現の観点における総括的評価は、定期考査においても行う。

※振り返りシートの記述は、主体的に学習に取り組む態度の総括の材料とする。

8. 本時（第1時～第3時）の展開

（1）本時のねらい

- ・それぞれの無機物質について、単体と化合物の性質を理解する。
- ・典型元素、遷移元素の性質における規則性・関係性を見いだして表現する。
- ・今後の観察、実験にむけて、科学的に考察する力を身に付ける。

（2）本時の評価規準

上記「6. 単元の評価規準」に同じ

（3）本時の準備物

発表用原稿用紙、模造紙、付箋、iPad、Chromebook、課題くじ引きカード、パソコン、プロジェクター、説明用スライド、タイマー、発表聞き取りシート（振り返りシート等は個人ファイルにとじこんでいるものを使用）

(4) 本時（3時間）の学習過程

時間	学習内容・学習活動	指導上の留意点	評価規準（評価方法）
第1時			
7分 導 入	【教員からの課題解説】 担当する元素に関する課題のくじを引き、各班の課題と発表順を確認する。 各元素について調べる項目（物理的性質や日常的な用途）や、それにまつわる選択問題を作成するという活動の流れを理解する。 班内で他者の意見を尊重したり、知識・理解を共有したり、協働的に作業をすすめるという班活動における約束について確認する。	班構成に配慮する。 各課題に興味を持てる学習活動になるよう、身近な物質に焦点を向けさせる。 総合的な探究の時間における活動を振り返らせ、班活動や発表での約束を再確認する。 役割を例として提示しながら、協働的な作業を意識させる。	
20分 展 開 1	【教員からの課題解説】 課題ごとに、班で調べ学習を行う。 必要に応じて、付箋や教科書、図説、iPad、Chromebook、個人端末などを活用して情報を収集する。	些細な内容でも構わないので、まずはたくさん情報を収集し、付箋に書き出していくことを促す。 適宜時間を伝える。 机間指導を行いながら、活動が停滞していないか確認し、情報の整理を促す。	【知①】 役割分担をした上で、教科書、Web、図説など、調べるためのツールを活用して情報を適切に収集している。 （活動後に班ごとに回収した付箋の数や内容）
15分 展 開 2	【清書】 収集した情報をまとめ、それをもとに1枚の発表用ポスターを作成する（手書き可）。 【問題作成】 各元素に関して得た情報をもとに、適切な選択問題を1題作成する。	発表用ポスターの作成と問題の作成との役割分担を促す。 消去法などではなく、班内でしっかり議論し、積極性を意識して発表者を決定できるように指導する。	【思①】 調べた内容が1枚のポスターとしてわかりやすくまとめられている。 （発表用ポスターの内容） *班としての評価とする。 【思②】 学習した内容を活用して、調べた内容をもとに適切な問題を作成できている。 （作成した問題の内容） *班としての評価とする。
8分 ま と め	【次回の確認】 発表の流れの確認や、次回までの資料の加筆修正について確認する。	発表者は1人が望ましいが、協力は自由であることを伝える。	

第2時			
5分 導 入	【最終打合せ】 発表の読み原稿の読み合わせなどを行う。	評価シートと各班のポスターを配付する。	
45分 展 開	【発表】 各班4分で、それぞれの課題について、発表用ポスターをプロジェクターで全体に投影しながら、発表を行う。	発表を聴く側の姿勢として、メモ書きや、全体の雰囲気がよくなるような反応について指導する。	【思③】 ポスターに基づいた発表において、工夫や協力がみられる。 (観察) 【主①】 所属する班において、自分の役割を果たし、成果発表に貢献できている。 (観察、振り返りシートの記述)
第3時			
40分 展 開	【発表】 前時の続き 【評価と考察】 他の班の発表に対する評価を行う。 それぞれが作成した選択問題について、教科書に記載されている内容との関連を調べ、問題の妥当性の検証を行う。		【思③】【主①】 前時に同じ
10分 ま と め	【振り返り】 それぞれが活動を通しての振り返りを行う。	ポートフォリオファイルに、自分の役割を意識した感想を書くように促す。 全体で学んだこと、今後の観察、実験にいかせそうな知識や技能について振り返るように促す。	【主①】 所属する班における自己の役割について具体的に記述できている。 学んだことの説明に自己探究の成果がみられる。 (振り返りシートの記述)

「観点別評価の判断基準」の設定

判断基準 評価規準	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
知識・技能	教科書、Web、図説などを活用し、無機物質に関する複数の信頼できる情報を比較・検証しながら適切に収集している。	教科書、Web、図説などを活用し、無機物質に関する情報を適切に収集している。



Cと評価した生徒に 対する指導の手立て
調べ方についての支援を行ったり、些細な内容でも構わないので、まずはたくさん情報を収集し、付箋に書き出していくことを促したりする。

判断基準 評価規準	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
思考・判断・表現	与えられた元素について、その性質や物質の用途などの情報が発表用ポスターに、他の生徒の学びにもつながる形でわかりやすくまとめられている。 教科書に記載されている内容と関連付けたり、過去の学習内容と結び付けたりして、その元素にまつわる適切な選択問題を作成できている。	与えられた元素について、その性質や物質の用途などの情報が発表用ポスターにまとめられている。 その元素にまつわる適切な選択問題を作成できている。



Cと評価した生徒に 対する指導の手立て
まとめるべき項目や適切な問題の例を示したり、他班の様子をみるように促したりしながら、支援を行う。

判断基準 評価規準	A 十分満足できる	B おおむね満足できる
主体的に学習に取り組む態度	所属する班において自分の役割を果たし、成果報告に貢献できしており、そのことを活動全体とともに振り返ることができている。 取り組んだ課題を「知ってもらいたい」という思いが伝わる成果物、発表ができており、そのことを活動全体とともに振り返ることができている。	所属する班において自分の役割を果たし、成果報告に貢献できている。 取り組んだ課題を「知ってもらいたい」という思いが伝わる成果物・発表ができている。



Cと評価した生徒に 対する指導の手立て
所属する班における自分の役割を具体的に考えるように促したり、成果物・発表が活動に趣旨にそったものであるか班内でよく話し合うように促したりする。