

化学基礎学習指導案

日 時 令和〇年〇月〇日 (〇)
第5校時 13:25~15:15
対 象 高等部 第1学年6名
学 校 名 ろう学校
授 業 者 〇〇 〇〇
会 場 教室

1 単元名 「物質の探究」 (実教出版「化学基礎」)

2 単元の目標

物質の分離・精製や元素の確認などの実験を通して、単体、化合物、及び混合物について理解するとともに、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付ける。

粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化との関係について理解する。

3 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
① 身のまわりの物質を純物質と混合物に分類することができる。 ② 物質を探究するための具体的な方法を身に付けている。 ③ 粒子の熱運動と粒子間にはたらく力との関係を理解している。	① 実験結果を考察し、発表することができる。 ② 物質の物理的、化学的性質を調べることにより、物質が数種類に分類できることを実験的・論理的に考え、表現することができる。 ③ 物質の状態変化について粒子の運動をもとに考えることができる。	① 物質の構造や性質に関する事象に関心をもち、意欲的に物質を探究しようとする。 ② 実験において、自ら仮説、検証計画を立てるなど、意欲的に取り組むことができる。 ③ 身近な物質の三態変化と、粒子の熱運動と温度との関係に関心をもち、それらを意欲的に探究しようとする。

4 指導観

(1) 単元観

本単元は、高等学校学習指導要領 (平成30年3月告示)及び特別支援学校高等部指導要領 (平成31年2月告示)

第2章 第5節 理科 第2款

第4 化学基礎 2 内容 (1)化学と人間生活

化学と人間生活の関わりについての観察、実験などを通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 化学と人間生活について、次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。

(ア) 化学と物質

㊦ 化学の特徴

日常生活や社会を支える身近な物質の性質を調べる活動を通して、物質を対象とする科学である化学の特徴について理解すること。

㊧ 物質の分離・精製

物質の分離や精製の実験を行い、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。

㊦ 単体と化合物

元素を確認する実験などを行い、単体、化合物について理解すること。

㊧ 熱運動と物質の三態

粒子の熱運動と温度との関係、粒子の熱運動と物質の三態変化との関係について理解すること。

イ 身近な物質や元素について、観察、実験などを通して探究し、科学的に考察し、表現すること。

第6章 自立活動 第3款 個別の指導計画の作成と内容の取扱い

2 個別の指導計画の作成 (3) 具体的な指導内容

ア 生徒が、興味をもって主体的に取り組み、成就感を味わうとともに自己を肯定的に捉えることができるような指導内容を取り上げること。

オ 個々の生徒に対し、自己選択・自己決定する機会を設けることによって、思考・判断・表現する力を高めることができるような指導内容を取り上げること。

を受けて設定した。

単元のねらいは、物質の分離・精製や元素の確認などの実験を通して、単体、化合物、及び混合物について理解するとともに、実験における基本操作と物質を探究する方法を身に付けること。

また、粒子の熱運動と温度及び物質の三態変化との関係について理解することである。

単元に含まれる内容は「物質の分類と性質」、「物質と元素」、「物質の三態と熱運動」がある。ねらいを達成するために、各物質の名称や、専門用語の意味を定着させることが重要である。また、簡易な実験や動画を用いて関心をもたせることも必要である。単に知識だけで終わることが無いように、学習したことを用いて問題演習を行い、実践力を養う。

(2) 生徒観

本校は、大学進学等の進路指導に力を入れている中高一貫型の聴覚特別支援学校である。化学基礎は高等部第1学年の必修科目であり、それぞれ4名から6名ずつの学習グループで授業を行っている。本学習グループの生徒6名は化学に対する興味・関心はさほど高くないが、お互い切磋琢磨しながら授業に臨んでいる様子が見られる。コミュニケーション手段は3名が手話中心で3名が口話と手話を併用する。生徒の実態を把握して、「教える場面」、「主体的に考えさせる場面」、「対話的に学ぶ場面」を意識して授業を展開し、教科における基礎的な力を育成することや化学に対する強い関心を引き出す「深い学び」の実現を図っていきたい。

(3) 教材観

電子黒板を用いて、本時の学習内容を説明する。重要な項目はホワイトボードにまとめることで、消されたスライドの情報を補完し、スムーズに理解させることができる。視覚的に配慮した教材を用いることで、情報を漏らさないように伝えるようにする。理解することが難しい内容は、生徒が分かりやすく、理解しやすいような具体例を用いて説明をする。生徒間で相談する時間を設けることで関心を引き、「深い学び」の実現を目指すことのできる教材である。

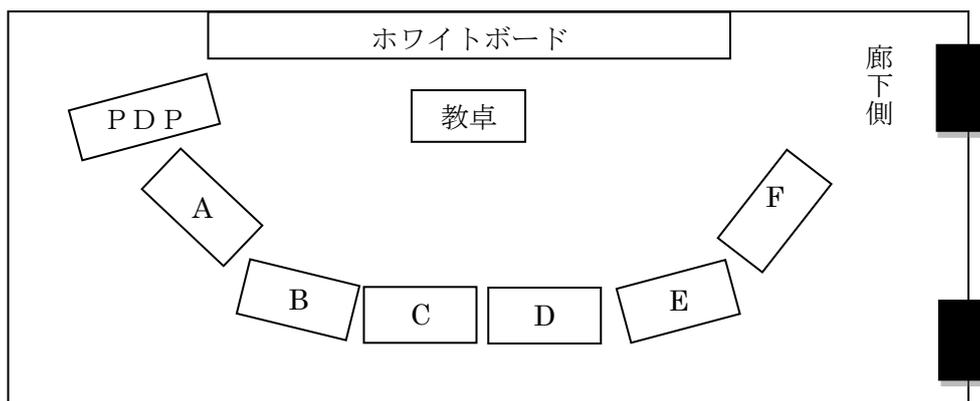
5 年間指導計画における位置付け

	単元名	時数
前期	物質の探究	5 時間
	物質の構成粒子	7 時間
	イオン結合	3 時間
	共有結合と分子間力	3 時間
	金属結合	3 時間
	化学結合と物質	2 時間
後期	物質量と化学反応式	16 時間
	酸と塩基	15 時間
	酸化還元反応	16 時間

6 単元の指導計画と評価計画 (5 時間扱い)

	目標	学習活動・学習内容	評価規準 (評価方法)
第1時	・純物質と混合物を理解する。	・物質とは何かを学習する。 ・純物質と混合物を学習する。	ア-①(行動観察、定期考査)
第2時(本時)	・物質と元素を理解する。	・単体と化合物と混合物を学習する。 ・単体と元素の意味の違いを学習する。 ・同素体を学習する。 ・元素の確認方法を学習する。	ア-①(行動観察、定期考査) ウ-①(行動観察)
第3時	・混合物の分離を理解する。	・ろ過、再結晶、蒸留を学習する。 ・蒸留の操作を映像で確認する。	ア-②(行動観察、定期考査)
第4時	・混合物の分離を理解する。	・抽出、昇華法、クロマトグラフィーを学習する。 ・ヨウ素の分離実験を行う。	イ-①(行動観察) イ-②(行動観察) ウ-②(行動観察)
第5時	・状態変化と熱運動を理解する。	・物質の三態と状態変化について学習する。 ・水の状態変化と熱について学習する。 ・粒子の熱運動について学習する。	ア-③(行動観察、定期考査) イ-③(行動観察) ウ-③(行動観察)

7 配置図



8 指導に当たって

(1) 指導方法の工夫

○説明の際に掲示物やPDPを用いて視覚的にイメージできるようにし、情報が確実に伝わるようにする。

○授業内容を確実に理解させるために、復習の時間をしっかり確保する。

(2) 教材の工夫

○説明の際に身近なものを例に挙げることで興味・関心をもたせる。

○文字カードやマグネットシートを効果的に用いる。

(3) 障害に対する配慮

○他の生徒の意見を見やすいように馬蹄形に机を並べる。必要に応じて、教員が手話通訳をする。

○板書では、通常の教科書の内容と大事な語句、教員の指示、コメントを4色に分けて書くことで、視覚情報を用いて授業の内容を的確に伝えられるようにする。

○電子黒板やホワイトボードの内容が見やすいようにカーテンは閉める。

○集団補聴システムを用いて、音声での情報保障をする。

○授業内容を確実に理解させるために、復習の時間をしっかり確保する。

9 本時（全5時間中の第2時）

(1) 本時の目標

物質と元素を理解する。

(2) 本時の展開

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)
導入 5分	・学習内容の復習。 純物質と混合物について復習する。 ・本時のテーマの確認。	・発問や指名を満遍なく行う。	ア-① (行動観察)
展開 30分	・単体と化合物と混合物について学ぶ。 ・元素と単体について学ぶ。 ・発問 「カルシウムの色は何色だと思いますか？」	・復習で用いた板書を活用する。 ・文字カードを生徒に一人一枚渡して掲げさせる。 ・説明の際はマグネットシートを用いる。 ・対話的に学ぶ場面を設ける。二人一組で行う。各グループの相談結果をそれぞれ発表させる。	ア-① (行動観察) ウ-① (行動観察)

	<ul style="list-style-type: none"> 同素体について学ぶ。 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書 22 ページと 23 ページを各自黙読させる。 文字カードを生徒に一人一枚渡して掲げさせる。 電子黒板と教科書 23 ページの写真を用いる。 	
まとめ 15分	<ul style="list-style-type: none"> ノートを書く。 本時の学習内容について振り返る。 次回予告をする。 	<ul style="list-style-type: none"> 次時の学習への見通しをもたせる。 	

(3) 板書計画

4/20 ②物質と元素 ねらい 物質と元素を理解する。

P22

◎単体と化合物

物質

└ 純物質

└ 混合物

└ 単体…1種類の元素からなる純物質 ㊦ 水素 H₂ 銅 Cu

└ 化合物…2種類以上の元素からなる純物質 ㊦ 水 H₂O 二酸化炭素 CO₂

㊦ 空気 塩酸

◎元素と単体

元素…物質を構成する成分

単体…実在する物質

例 牛乳にはカルシウムが含まれている。

元素

空気中には**酸素**が存在する。

単体

◎同素体

同じ**元素**からなる**単体**で性質の異なるもの。

S 硫黄

C 炭素

O 酸素

P リン

Point

同素体はスコップ

(4) 授業観察の視点

- 本時の目標は達成できたか。
- 「教える場面」、「主体的に考えさせる場面」、「対話的に学ぶ場面」があったか。
- 掲示物やPDPを用いて視覚的にイメージできるようにし、情報が確実に伝わっていたか。
- 正確な日本語や正しい手話で話ができているか。