学校番号	1202

令和５年度　理科

教科	理科	科目	化学	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	化学（東京書籍）						
副教材等	ニューサポート　改定　新編化学、自作のプリント教材プリント						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

2 年生の化学基礎では「化学現象の基本原理」について学習しました。3 年生の化学では、その基本原理に基づいて、「化学物質の持っている多様な性質」を系統的に学習します。具体的には次のようなポイントを意識してみてください。

【記号・数式に慣れる】数式や記号は、実際に使ってみることで身についてゆくものです。授業中に行われる確認テストや練習問題でしっかりと手を動かし、数式や記号を自分のものにしましょう。

【図を書いてみる】見えない世界のことですから、言葉ではうまく言い表せないことがらもあります。そんなとき、頭に浮かんだイメージを、図にしてみるとうまく行くことがあります。教科書や板書での図の書き方を参考にしながら、自分なりに図を書いてみましょう。

見えないほど小さな世界をイメージしながら目の前にある現象を説明付けるという化学の手法を学ぶことで、科学的にものごとを考える力を鍛えましょう。

２　学習の到達目標

本科目の学習が高校化学の総仕上げであるということが念頭に、次の４つ具体的な目標に意識的に学習することで、科学的な思考を身につけるという大きな目標を達成する。

① 法則性への興味付け　一見多様な化学現象の数々に、いくつかの共通する要素を抽出することができる。先達たちがどのようにしてその法則性を見出してきたのか、という歴史的な経緯にも触れながら、化学現象の中に見られる法則性に関心を持つ。

② 抽象概念の活用　現象を数式や図などを用いて抽象化することによって、化学現象の規則性を見出しやすくなることを知る。また、抽象化によって得られた結果を既知の現象の説明に利用したり未知の現象の予測に利用したりしながら、抽象概念の有効性に気づいたり、抽象化の際に切り捨てられた部分が予測と実際との間にずれを引き起こすことを知る。

③ 論理的思考の涵養　少ない原理・原則を出発点に、「机の上」「頭の中」で現象について議論したり予測したりすることを通し、ものごとを論理的に考える力を養う。

④ 実験・実習の熟達　化学現象をよりよく理解するためには、実験実習が欠かせない。実験実習の技能を向上させるだけではなく、理由に意識して実験操作を行う姿勢や実験中の着眼点を身につける。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c: 観察・実験の技能	d:知識・理解
観点の趣旨	・化学現象の持つ規則性に関心を持ち、その習得に意欲的に望めている。 ・多様な現象の中にある共通点について仮説を立て、それを検証したり、未知の現象に適用したりする姿勢が身についている。	・自分なりの根拠を持って、仮説を立てることができる。 ・自分が立てた仮説に対し、試行錯誤しながら、適切に検証することができる。 ・化学現象の結果について、原理・原則に基づきながら、他者に分かるように説明することができる。	・実験器具の扱いや実験の操作のポイントや注意点に意識し、適切に運用することができる。 ・実験中に起こる現象を、適切に記録できる。	・化学現象や物性に見られる基本的な法則を理解し、知識として身につけている。
評価方法	・授業観察 ・提出物の提出状況	・授業プリントや実験プリントの記述 ・授業観察	・授業プリントや実験プリントの記述 ・実験中の行動 ・演習への取り組み ・テスト	・テスト
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。				

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元（題材）の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	無機物質	① 周期表と元素	○	○			a 元素の性質と周期表の位置の関連性に興味を持ち、実際の現象と関連付けながら理解・探究しようとする意欲を見せている。 b 周期表の位置から元素の性質を予測する手続きを、自分なりに表現・判断できている。 d 周期表の位置から元素の性質を予測することができ、その元素を含む物質の性質と結びつけて理解できている。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト

		② 非金属元素の単体と化合物		○	○	○	a 陰性元素の性質に興味を持ち、実際の現象などを通して探究しようとする意欲を見せている。 b 陰性元素を含む物質の性質の根拠を、当該元素の周期表上での位置と、化学変化を推進する原理とを組み合わせて、自分なりに表現することができる。 c 陰性元素を含むいくつかの物質について、その発生方法や性質を確かめる実験を、知識と関連付けながら、安全に実施できる。 d 陰性元素を含む代表的な物質の性質を大枠で理解できており、化学式なども定着している。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト
		③ 典型金属元素の単体と化合物		○	○	○	a 典型金属元素の性質に興味を持ち、実際の現象などを通して探究しようとする意欲を見せている。 b 典型金属元素を含む物質の性質の根拠を、当該元素の周期表上での位置と、化学変化を推進する原理とを組み合わせて、自分なりに表現することができる。 c 典型金属元素を含むいくつかの物質について、その発生方法や性質を確かめる実験を、知識と関連付けながら、安全に実施できる。 d 典型金属元素を含む代表的な物質の性質を大枠で理解できており、化学式なども定着している。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト
2学期		④ 遷移元素の単体と化合物	○	○	○		a 遷移元素のもつ性質の多様性に興味を持ち、高校化学の範囲では扱えないような深さに興味を持っている。 b 遷移元素のイオンが持つ多様な性質から、遷移元素を分離する手順について自分なりに表現することができる。 c 遷移元素を含むいくつかの物質について、性質を確かめる実験を行うとともに、系統的に分離することができる。 d 遷移元素を含む代表的な	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト

							物質の化学式や性質、分離方法を理解できている。	
	有機化合物	① 有機化合物の特徴と構造	○	○		○	a 有機化合物の種類の多さと、構成元素の少なさに関心を持ち、その理由について積極的に学習しようとする意欲を見せている。 b 原子団や多重結合などと関連付けながら、有機化合物の多様性について自分なりに表現することができる。 d 代表的な原子団の名称や構造式の書き方について理解している。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト
		② 炭化水素		○	○	○	a 有機化合物の基本骨格が炭素と水素の２種類からなることに驚きをもち、以降学習する化合物の性質を積極的に探究する意欲を見せている。 b 炭化水素の性質を、炭素数と関連付けながら、自分なりに表現することができる。 c 炭化水素の発生や性質の確認に関する実験を、目的意識を持ちながら安全に実行することができる。 d 炭素数が１０以下の炭化水素についてその名称や化学式の規則性などについて理解できている。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト
		③ アルコールと関連物質		○	○	○	a 炭素･水素以外の元素が有機化合物の中に含まれることで、その性質の多様性がいっそう広がることに驚きをもち、探究しようとする意欲を示している。 b 酸素原子の位置関係から、その物質の性質や化学反応の特徴について、自分なりに表現することができる。 c いくつかのアルコールやカルボニル化合物の発生方法や性質の確認に関する実験を、目的意識を持ちながら安全に実行することができる。 d 酸素を含む有機化合物の名称や化学反応性に関して系統的に理解することができている。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト

3学期	固体の構造	④ 芳香族化合物		○	○	○	a ベンゼン環の存在に関心を持ち、その安定性や有機化合物の中での重要な位置付けを、積極的に探究しようとする意欲を見せている。 b ベンゼン環上の置換基による反応の方向性について、自分なりに表現することができる。 c ベンゼン環を含むいくつかの物質の性質を確認する実験を、目的意識を持ちながら安全に実施できる。 d 結晶について理解し、知識として身に着けている	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト
		⑤ 高分子化合物	○			○	a 高分子というものの存在に驚きをもつとともに、身近にある高分子化合物の性質について積極的に探究しようとする姿勢を示している。 b 高分子化合物の持つ柔軟な性質について、その構造と関連付けながら自分なりに表現することができる。 c 身近な高分子化合物を合成する実験を、目的意識をもちながら安全に実施できる。 d 身近にある代表的な高分子化合物について、その構造や性質を理解できている。	発言やプリントの記述 授業観察 提出物 テスト

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:観察・実験の技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点
・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。