学校番号	１０１５

令和２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	高等学校「新編化学」　（東京書籍出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

化学の授業では化学の中の「理論化学・無機化学・有機化学」という分野を主に学習します。化学基礎で学んだ内容をさらに深め、身の回りの現象を理論的に考察するチカラを身に付けてください。私たちの周りには化学を応用したものが数多く存在しています。観察・実験を通して、化学が日常生活や社会とどのように関連しているか考えながら学習してみてください。

2　学習の到達目標

１．物質の状態変化，状態間の平衡，溶解平衡および溶液の性質について理解できるとともに，日常生活や社会と関連づけて考察できる。
２．化学変化に伴うエネルギーの出入り，反応速度および化学平衡をもとに化学反応に関する概念や法則を理解できるとともに日常生活や社会と関連づけて考察できる。
３．無機物質の性質や反応を探究し，元素の性質が周期表に基づいて整理できることが理解できるとともに，日常生活や社会と関連づけて考察できる。
４．有機化合物の性質や反応を探究し，有機化合物の分類と特徴が理解できるとともに，日常生活や社会と関連づけて考察できる。
５．高分子化合物の性質や反応を探究し，合成高分子化合物と天然高分子化合物の特徴が理解できるとともに，日常生活や社会と関連づけて考察できる。
６．上記の目標を達成するために探究活動を行い，学習内容を深めるとともに，化学的に探究する能力を高める。

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	○自然の事物・現象に関心や探求心を持ち，意欲的にそれらを探究しようとするとともに，科学的態度を身につけている。 ・授業で得た結果を基に発展的な興味をもって自主的活動を行う。	○自然の事物・現象の中に問題を見いだし，探究する過程を通して，事象を科学的に考察し，導き出した考えを的確に表現している。 ・発展的な内容についても思考を展開させられる。	○観察，実験を行い，基本操作を習得するとともに，それらの過程や結果を的確に記録，整理し，科学的に探究する技能を身につけている。 ・実験結果に対する考察が充分であり，その内容を適切に伝達できる。	○自然の事物･現象について，基本的な概念や原理・法則を理解し，知識を身につけている。 ･学んだ内容が関連付けて整理され定着している。 ･知識を用いて発展的な応用ができる。

評価方法	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録、発表	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録、発表 ・定期考査の結果	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・観察・実験の記録 ・定期考査の結果	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・観察・実験の記録 ・定期考査の結果
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

●前期

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		
前期中間	物質の状態	・状態変化	○	○		○	a:物質の構造や性質が構成粒子の相互作用と関連していることに関心をもち、意欲的に探求しようとする。気体の体積、温度、圧力の関係や、溶解のしくみについて意欲的に探求しようとする。 b:物質の理解を深めるためには、化学結合の知識が重要であることを見出す。実在気体の挙動を三態変化の観点から説明し、理想気体との違いを考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:化学結合が物質の構造や性質に関連しているという、基本的概念を理解し、知識を身につけている。気体の体積、温度、圧力の関係や物質の溶解などの基本的概念を理解し、知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・気体の性質	○	○	○	○		
		・溶液の平衡	○			○		
		・希薄溶液の平衡	○			○		
		・コロイド	○		○			
		・固体と結晶	○	○		○		
		・結晶の構造		○		○		

	化学反応とエネルギー	・反応熱と熱化学方程式	○		○	○	a:化学変化をエネルギーの出入りという観点から意欲的に探求しようとする。身近にある電池の反応や電気分解に興味をもち、電子の授受という観点から意欲的に探求しようとする。 b:観察、実験を通してヘスの法則や電池の構造を論理的に考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:熱化学方程式やヘスの法則を理解し、知識を身に付けている。電気分解におけるファラデーの法則を理解し、量的関係を扱う知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・ヘスの法則	○	○	○	○		
		・光とエネルギー	○		○			
		・電池	○		○			
		・水溶液の電気分解		○	○	○		
前期期末	化学反応の速さと平衡	・反応の速さ	○				a:化学反応の速さが、反応する物質の濃度や圧力、温度、触媒の有無によって変わることに関心をもち、意欲的に探求しようとする。化学平衡とその移動に関心をもち意欲的に探求しようとする。 b:濃度や圧力、温度を変えることによって化学反応の速さが変化する原理を考察する。実験結果から、濃度、圧力、温度と平衡移動の方向を関連付けて考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られ	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・反応速度を変える条件	○	○	○	○		
		・反応のしくみ	○			○		
		・可逆反応と化学平衡	○	○		○		
		・平衡の移動	○	○	○	○		
		・電離平衡	○	○	○	○		
		・水の電離平衡とpH		○	○	○		

		・塩と化学平衡		○	○	○	た結果を適切に記録することができる。 d:化学反応の速さと、反応する物質の濃度や圧力、温度との関係を理解し、知識を身に付けている。化学平衡の原理を理解し、知識を身につけている。	
	無機物質	・水素と希ガス	○			○	a:無機物質の性質や反応に関心をもち、基本的な原理を意欲的に探求しようとする。 b:無機物質の性質や反応を周期表と関連付けて思考、判断する。無機物質と化学工業との関係を、観察や実験を通して科学的に考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:無機物質の性質や反応に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。無機物質を、日常生活や化学工業と関連付けて理解し、知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・ハロゲンの単体と化合物	○		○	○		
		・酸素・硫黄の単体と化合物	○		○	○		
		・窒素・リンの単体と化合物	○			○		
		・炭素・ケイ素の単体と化合物	○		○	○		
		・アルカリ金属の単体と化合物	○		○	○		
		・2族元素の単体と化合物	○		○	○		
		・アルミニウムの単体と化合物	○			○		
		・亜鉛の単体と化合物	○			○		
		・スズ・鉛の単体と化合物	○	○		○		
		・遷移元素の特徴	○			○		
		・銅の単体と化合物	○		○	○		
		・銀の単体と化合物	○		○	○		
		・鉄の単体と化合物	○		○	○		
		・クロムとマンガン	○		○	○		
		・金属イオンの分離と確認	○		○	○		
		・セラミックス	○			○		
		・金属の利用	○	○		○		
		・合金	○			○		

●後期

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		
後期中間	有機化合物の基礎	・有機化合物の特徴と分類		○	○	○	a:有機化合物に関心をもち、意欲的に物質を探求しようとする。 b:炭化水素や官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴付けられることを見出す。構造式	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・脂肪族炭化水素		○	○	○		

		・有機化合物の分析	○			○	から物質の性質や反応性を考察、判断できる。 c:基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:炭化水素の分類とその反応性について、理解している。構造異性体の関係を理解し、知識を身に付けている。	
	脂肪族化合物	・アルコールとエーテル	○		○	○	a:官能基をもつ有機化合物に関心をもち、その性質や反応性について意欲的に探求しようとする。 b:官能基をもつ有機化合物の性質や反応性が、その構造に特徴付けられることを見出し、構造異性体や光学異性体を論理的に考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:有機化合物の性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解している。官能基の性質に対する知識を身に付けている。	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・アルデヒドとケトン	○		○	○		
		・油脂とセッケン	○	○	○	○		
後期期末	芳香族化合物	・芳香族炭化水素	○			○	a:芳香族化合物に関心をもち、その性質や反応性について意欲的に探求しようとする。 b:芳香族炭化水素や官能基	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果

		・酸素を含む芳香族化合物	○		○	○	をもつ芳香族化合物の性質や反応性が、その構造に特徴付けられることを見出し、論理的に考察する。 c: 基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:芳香族炭化水素の位置異性体の関係を理解し、知識を身につけている。有機化合物の性質や反応性が官能基によって特徴付けられることを理解する。	
	有機化合物と人間生活	・染料・医薬品	○			○	a:染料や医薬品、合成洗剤、食品に関心をもち、意欲的に探求しようとする。 b:染料や合成洗剤、食品について、日常生活との関連を科学的に考察する。 c:基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録することができる。 d:染料や医薬品、食品を日常生活に関連付けて理解している。	
		・合成洗剤	○			○		
		・食品	○		○	○		
	高分子化合物	・高分子化合物の分類と特徴	○	○		○	a:高分子化合物に興味をもち、日常生活と関連付けて意欲的に探求しようとする。 b:糖類、アミノ酸、タンパク質、合成繊維、合成樹脂に関する事象や現象を科学的に考察する。 c:基本的な実験器具の名称と使用方法を習得する。観察や実験によって得られた結果を適切に記録すること	・学習状況の観察 ・ノートやワークシートの記述 ・探究活動の記録 ・定期考査の結果
		・糖類	○		○	○		
		・アミノ酸	○			○		
		・タンパク質	○	○	○	○		
		・核酸	○			○		
		・合成繊維	○		○	○		
		・プラスチック	○	○	○	○		
		・ゴム	○			○		
		・機能性高分子	○	○		○		

		・プラスチックの廃棄処理	○	○		○	ができる。 d:糖類、アミノ酸、タンパク質、合成繊維、合成樹脂の性質やそれらの日常生活との関連を理解している。	

※　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。